# ROVARE
# CALCOLO DELLE PRESSIONI
# Metodo di TERZAGHI

**Ipotesi generali:**

- Formazione o meno di un effetto "arco"
- Pareti dello scavo vicine ad una condizione critica di rottura attiva ($\theta=45°+\phi/2$)
- Schema semplificato con tensione in calotta data dal solo materiale sotto l'arco

**Dati iniziali:**

| | |
|---|---|
| $Ho := 33$ | **Copertura della galleria [m]** |
| $H1 := 33$ | **Altezza zona in effetto "arco" [m]** |
| $H2 := 0$ | **Altezza rimanente [m]** |
| $q := 150$ | **Sovraccarico accidentale in superficie [KN/m$^2$]** |
| $b := 16$ | **Diametro della galleria [m]** |
| $h := 16$ | **Altezza della galleria [m]** |
| $\phi := 45$ | **Angolo di attrito del terreno [deg]** |
| $C := 200$ | **Coesione del terreno [KN/m$^2$]** |
| $\gamma := 25$ | **Peso specifico del terreno [kN/m$^3$]** |
| $k := 1$ | **Coeff. di spinta del terreno** |

$$B := \frac{b}{2} + h\cdot\tan\left[\left(45 - \frac{\phi}{2}\right)\cdot deg\right]$$

Semilarghezza della zona di effetto "arco": $B = 14.627$

$$\sigma v_0 := \frac{\gamma\cdot B}{k\cdot\tan(\phi\cdot deg)}\cdot\left[1 - \exp\left[-k\cdot\left(\frac{Ho}{B}\right)\cdot\tan(\phi\cdot deg)\right]\right] + q\cdot\exp\left[-k\cdot\left(\frac{Ho}{B}\right)\cdot\tan(\phi\cdot deg)\right]$$

$$\sigma v_1 := \frac{\gamma\cdot B}{k\cdot\tan(\phi\cdot deg)}\cdot\left[1 - \exp\left[-k\cdot\left(\frac{H1}{B}\right)\cdot\tan(\phi\cdot deg)\right]\right] + (\gamma\cdot H2 + q)\cdot\exp\left[-k\cdot\left(\frac{H1}{B}\right)\cdot\tan(\phi\cdot deg)\right]$$

$$\sigma v_2 := \frac{\gamma\cdot B - C}{k\cdot\tan(\phi\cdot deg)}\cdot\left[1 - \exp\left[-k\cdot\left(\frac{Ho}{B}\right)\cdot\tan(\phi\cdot deg)\right]\right]$$

$$\sigma v_3 := \frac{\gamma\cdot B - C}{k\cdot\tan(\phi\cdot deg)}$$

$$ka := \tan\left[\left(45 - \frac{\phi}{2}\right)\cdot deg\right]^2 \qquad ka = 0.172$$

$$\sigma v := if\left(C \neq 0, if\left(Ho \leq 5\cdot B, \sigma v_2, \sigma v_3\right), if\left(Ho \leq 5\cdot B, \sigma v_0, \sigma v_1\right)\right)$$

$$\sigma h(z) := (\gamma\cdot z + \sigma v)\cdot ka - 2\cdot C\cdot\sqrt{ka}$$

La tensione verticale corretta da applicare alla calotta è: $\sigma v = 148.3$

La tensione orizzontale varia corrispondentemente con z $z := 0, \frac{h}{2} .. h$

$\sigma h(z) =$

| |
|---|
| -140.236 |
| -105.922 |
| -71.607 |