

Calcolo delle pressioni laterali (Modello di COULOMB)

Simboli usati

Sovraccarico a tergo:	q
Peso specifico terreno iesimo:	γ_i
Peso specifico dell'acqua:	γ_w
Coesione efficace dello strato iesimo:	c'_i
Coefficiente di spinta attiva strato iesimo:	k_{ai}
Quote dello strato iesimo:	z_i
Angolo di attrito interno:	ϕ
Angolo di attrito terra muro:	δ
Angolo di inclinazione del pendio:	β
Angolo di inclinazione del paramento interno:	α

La spinta attiva del terreno si determina secondo le ipotesi di Coulomb nel seguente modo:

$$k_{ai} = \frac{\sin^2(\phi + \alpha)}{\sin^2 \alpha \cdot \sin(\alpha - \delta) \left[1 + \frac{\sin(\delta + \phi) \cdot \sin(\phi - \beta)}{\sin(\alpha - \delta) \cdot \sin(\alpha + \beta)} \right]^2}$$

QUOTA	FORMULA DI CALCOLO
$z = 0$	$\sigma_0 = q \cdot k_{a1} \cdot \cos \delta$
$z = z_1$	$\sigma_1 = (q + \gamma_1 \cdot z_1) \cdot k_{a1} \cdot \cos \delta$
$z = z_1$	$\sigma_2 = \left[(q + \gamma_1 \cdot z_1) \cdot k_{a2} \cdot \cos \delta - 2 \cdot c'_2 \cdot \sqrt{k_{a2}} \right]$
$z = z_2$	$\sigma'_2 = \left[(q + \gamma_1 \cdot z_1 + (\gamma_2 - \gamma_w) \cdot z_2) \cdot k_{a2} \cdot \cos \delta - 2 \cdot c'_2 \cdot \sqrt{k_{a2}} \right] + \gamma_w \cdot z_2$
$z = z_2$	$\sigma_3 = \left[(q + \gamma_1 \cdot z_1 + (\gamma_2 - \gamma_w) \cdot z_2) \cdot k_{a3} \cdot \cos \delta - 2 \cdot c'_3 \cdot \sqrt{k_{a3}} \right] + \gamma_w \cdot z_2$
$z = z_3$	$\sigma'_3 = \left[(q + \gamma_1 \cdot z_1 + (\gamma_2 - \gamma_w) \cdot z_2 + (\gamma_3 - \gamma_w) \cdot z_3) \cdot k_{a3} \cdot \cos \delta - 2 \cdot c'_3 \cdot \sqrt{k_{a3}} \right] + \gamma_w \cdot (z_2 + z_3)$

