

COMUNE DI CUSANO MUTRI

PROVINCIA DI BENEVENTO

PROGETTO ESECUTIVO

Data: Luglio 2021

ELABORATO 10



PARTICOLARI COSTRUTTIVI OPERE D'ARTE

**LAVORI DI “RIPRISTINO SEZIONI DI DEFLUSSO E OPERE IDRAULICHE
TRASVERSALI TORRENTE TITERNO - C.DA SANTA MARIA -
INTERVENTI URGENTI A SEGUITO EVENTI METEOROLOGICI
ECCEZIONALI DEL 21 E 22 DICEMBRE 2019”**

Il Tecnico:

GIUSEPPE PARENTE Ingegnere

Corso Marzio Carafa n.140 Cerreto Sannita (BN)
- tel 0824860050 - cell 3281279470 -
parente.studiotecnico@gmail.com; giuseppe.parente@ingpec.eu

Committente:

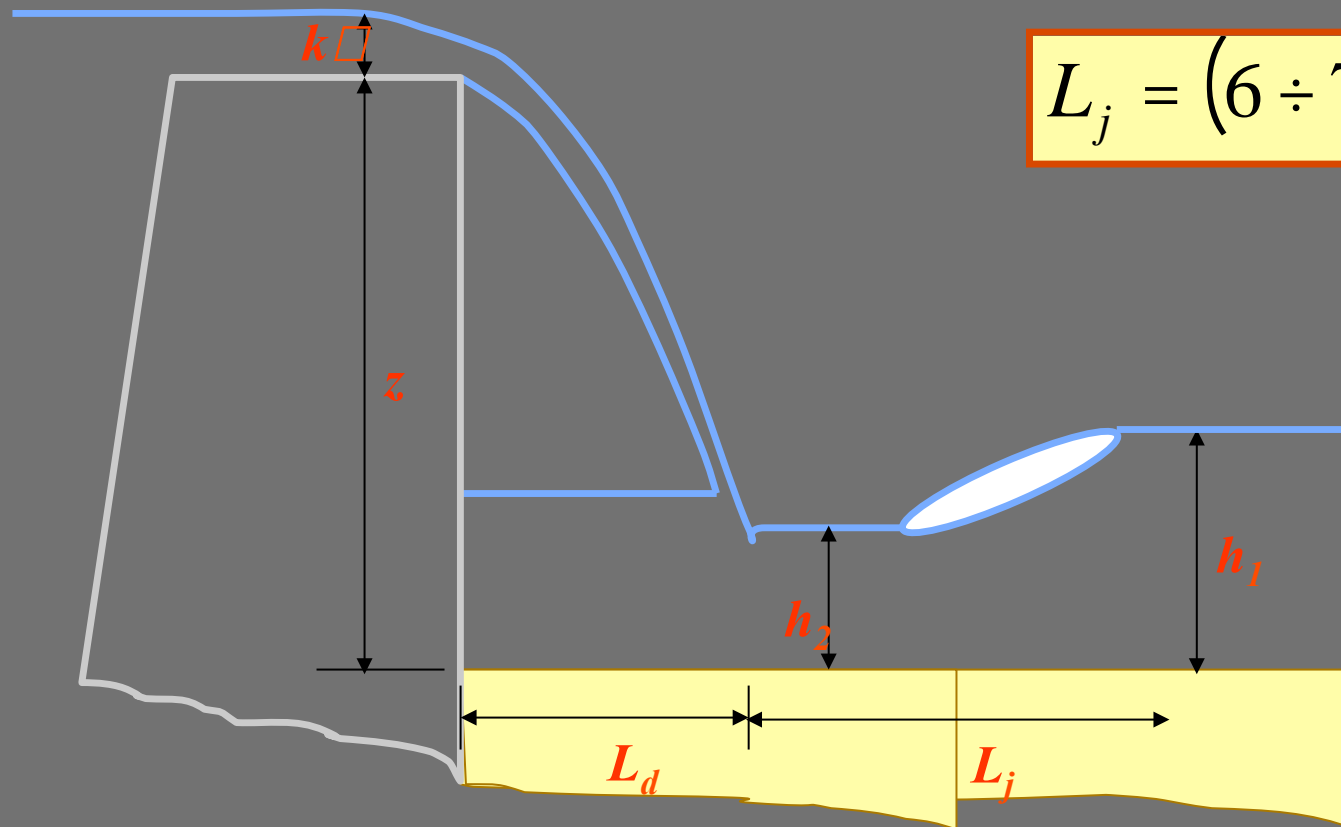
Amministrazione Comunale

IL PRESENTE ELABORATO NON PUO' ESSERE USATO NE RIPRODOTTO SENZA AUTORIZZAZIONE SCRITTA DELL'AUTORE.
TUTTI I DIRITTI SONO RISERVATI.

Profilo Idraulico

$$L_{basin} = L_d + L_j$$

$$L_j = (6 \div 7)(h_1 - h_2)$$



Dimensionamento e verifiche statiche Briglie

(D.M. 14/1/2008)

Dimensionamento

(Forze agenti)

Pre-riempimento

Riempimento avvenuto

Drenaggio

***Verifiche di
STABILITA'***

Scorrimento orizzontale

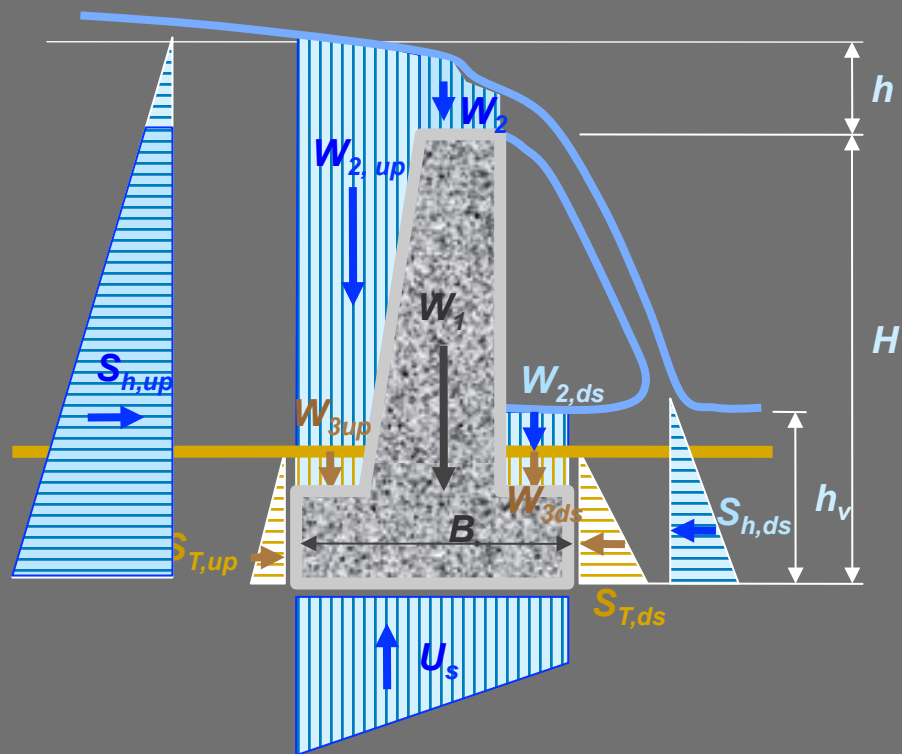
Ribaltamento

Stati limite del terreno

Sifonamento

Stabilità Briglie

CASO I: Pre-Riempimento

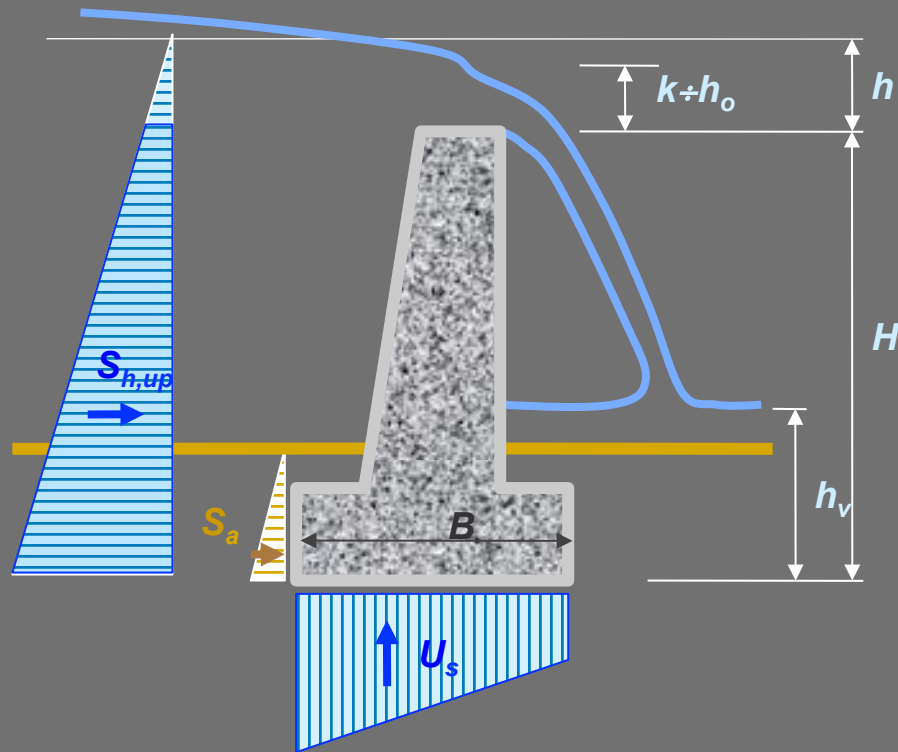


Forze destabilizzanti

Componente orizzontale
spinta dell'acqua, $S_{h,up}$

Spinta attiva suolo S_a

Sottospinte idrauliche, U_s



Forze stabilizzanti

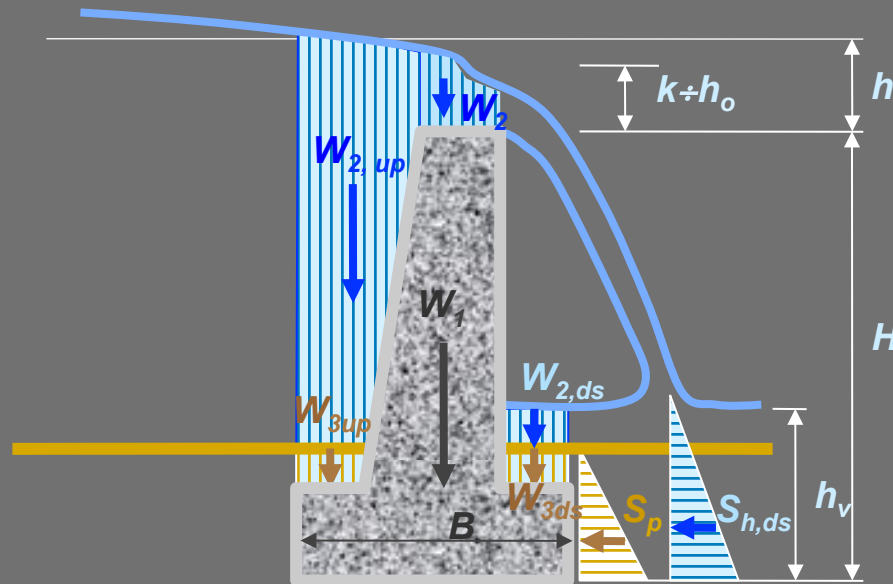
Peso proprio, W_1

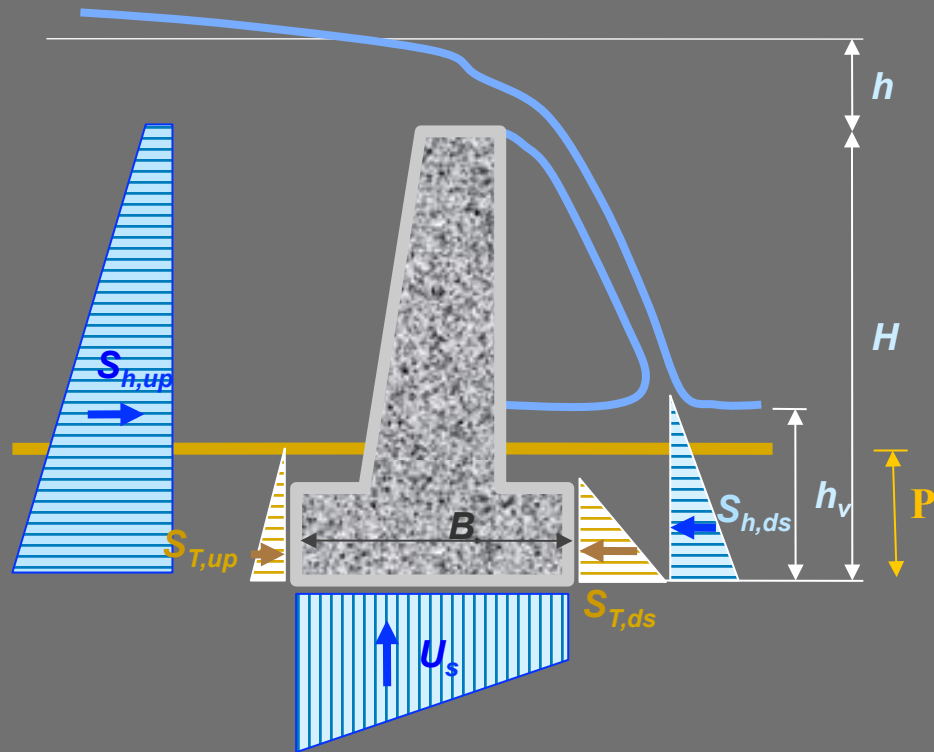
Peso dell'acqua, W_2

Peso strato suolo di monte, W_3

Spinta acqua a valle, $S_{h,dw}$

Spinta passiva suolo a valle, S_p





$$S_{h,up} = \frac{1}{2} \gamma_w (H + 2h)H$$

$$S_{h,ds} = \frac{1}{2} \gamma_w h_v^2$$

$$S_{T,up} = \frac{1}{2} (\gamma_{sat} - \gamma_w) P^2 K_a$$

$$S_{T,ds} = \frac{1}{2} (\gamma_{sat} - \gamma_w) P^2 K_0$$

$$U_{lift} = \frac{1}{2} \gamma_w (H + h + h_v)B$$

$$\gamma_{sat} = \gamma_s (1 - n) + n\gamma_w$$

$$K_a = tg^2 \left(45 - \frac{\phi}{2} \right)$$

$$K_p = tg^2 \left(45 + \frac{\phi}{2} \right) = K_0 (\text{conservativa})$$

$$S_{h,up} = \frac{1}{2} \gamma_w (H + 2h)H$$

$$S_{h,ds} = \frac{1}{2} \gamma_w h_v^2$$

$$S_{T,up} = \frac{1}{2} (\gamma_{sat} - \gamma_w) P^2 K_a$$

$$S_{T,ds} = \frac{1}{2} (\gamma_{sat} - \gamma_w) P^2 K_0$$

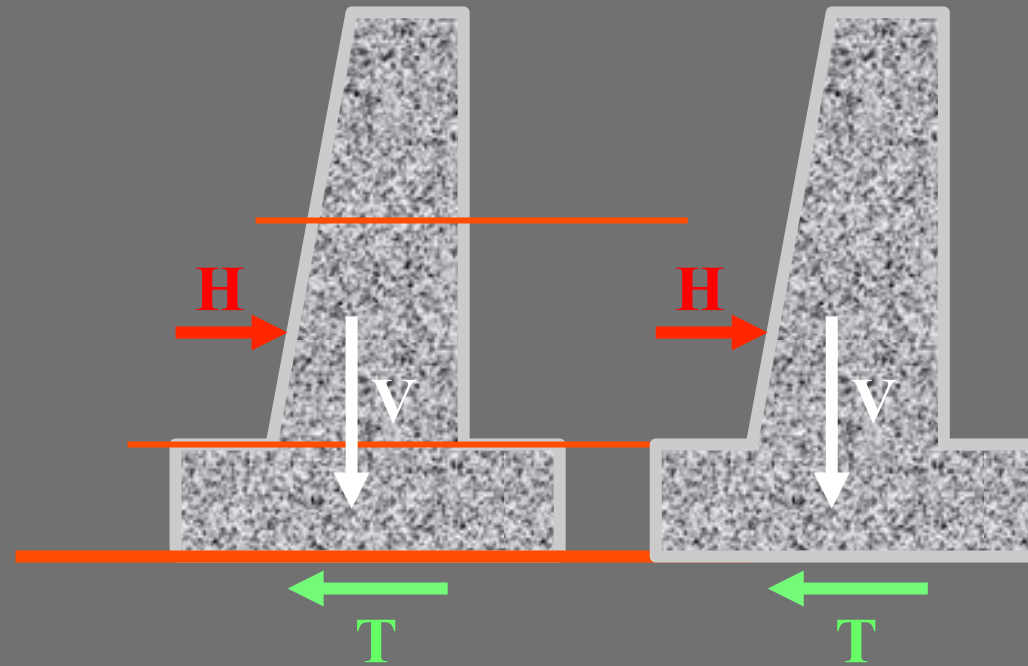
$$U_{lift} = \frac{1}{2} \gamma_w (H + h + h_v)B$$

Scorrimento orizzontale

V , forze verticali

H , forze orizzontali

T , forze di attrito sul piano di fondazione



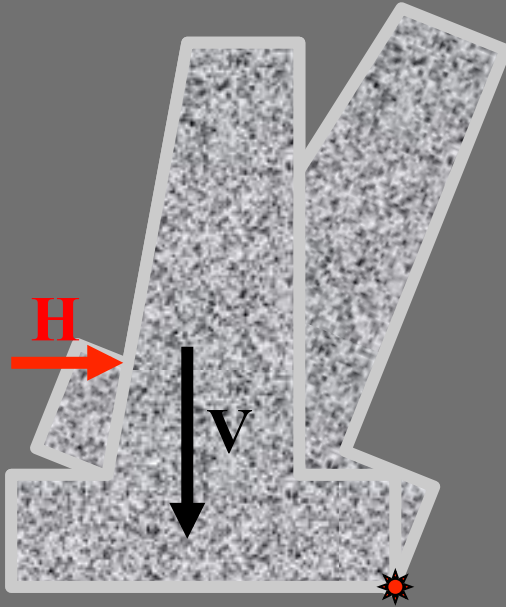
Coefficienti di
scabrezza

$$F_{SC} = \frac{T}{H} = \frac{fV}{H} \geq 1.3$$

$f \leq 0.75$ [suoli compatti, roccia]

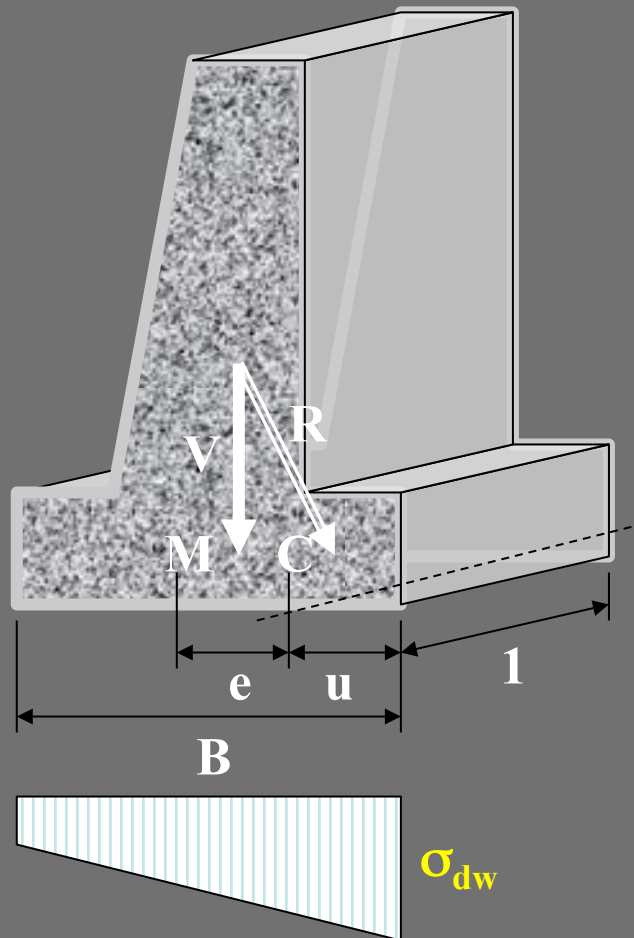
$f = \text{tg}\phi$ [suoli non coesivi-impermeabili, sabbia, ghiaia]

Verifica a ribaltamento



$$F_{tc} = \frac{M_s}{M_D} = \frac{Vb_s}{Hb_D} \geq 1.5$$

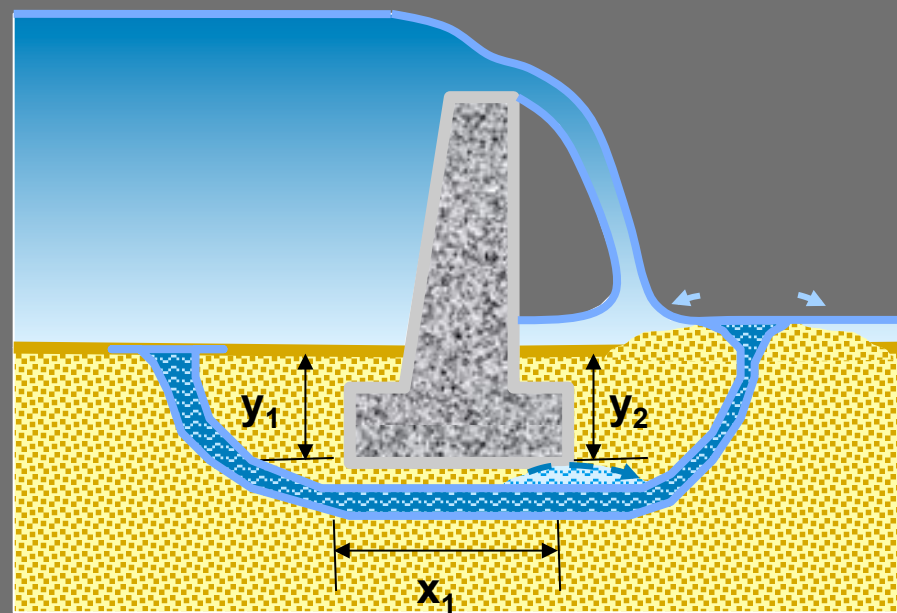
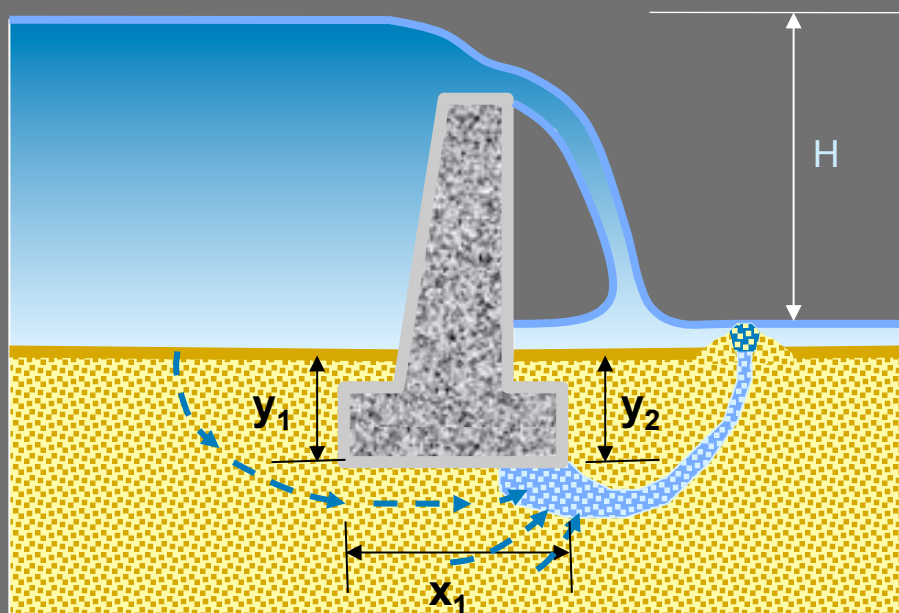
Stati limite del terreno



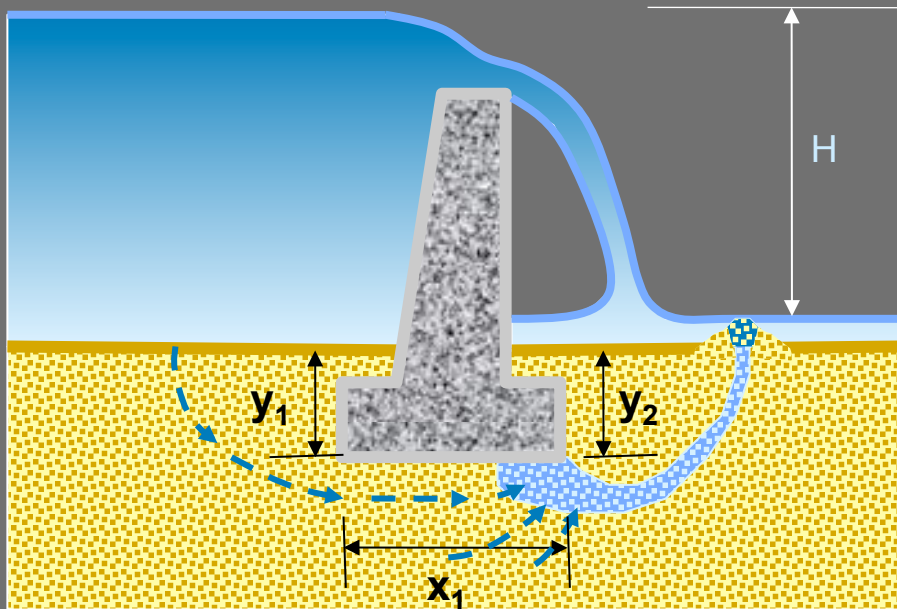
Soil	Maximum permissible load [kg/cm ²]
Suolo di riporto	0÷1
Suolo non coesivo (sabbia - ghiaia)	2÷4
Suolo coesivo	0÷3
Roccia compatta	10÷15

$$\sigma_{dw} \leq \textit{tensione ammissibile}$$

Verifica a sifonamento



Verifica a sifonamento



H , Dislivello del carico idraulico

L_F , percorso minimo delle linee flusso

C_w , coefficiente di dragging

$$L_F = \sum y_i + \frac{1}{3} \sum x_j$$

$$L_F \geq c_w H$$

[Bligh-Lane]

SOIL	c_w
Mud and silt	20
Very fine silt and sand	18
Fine sand	15
Medium sand	12
Caorse sand	10
Gravel from fine to caorse	9 ÷ 4
Clay from well compact to very tough	6 ÷ 3