

# Importante Origine del suolo e sue proprietà Formule PDF



**Formule**  
**Esempi**  
**con unità**

## Lista di 31 Importante Origine del suolo e sue proprietà Formule

### 1) Contenuto idrico del suolo dato il grado di saturazione Formula

Formula

$$w_s = \left( \frac{S \cdot e_s}{G_s} \right)$$

Esempio

$$0.5208 = \left( \frac{0.6 \cdot 2.3}{2.65} \right)$$

Valutare la formula

### 2) Densità relativa data la porosità Formula

Formula

$$R_D = \frac{(n_{\max} - \eta) \cdot (1 - n_{\min})}{(n_{\max} - n_{\min}) \cdot (1 - \eta)}$$

Esempio

$$1.4706 = \frac{(0.92 - 0.32) \cdot (1 - 0.8)}{(0.92 - 0.8) \cdot (1 - 0.32)}$$

Valutare la formula

### 3) Densità relativa del suolo privo di coesione dato il rapporto vuoto Formula

Formula

$$R_D = \left( \frac{e_{\max} - e_o}{e_{\max} - e_{\min}} \right)$$

Esempio

$$0.6 = \left( \frac{0.80 - 0.50}{0.80 - 0.30} \right)$$

Valutare la formula

### 4) Densità relativa del suolo senza coesione dato il peso unitario del suolo Formula

Formula

$$R_D = \frac{\left( \frac{1}{\gamma_{\min}} \right) - \left( \frac{1}{\gamma_{\text{dry}}} \right)}{\left( \frac{1}{\gamma_{\min}} \right) - \left( \frac{1}{\gamma_{\max}} \right)}$$

Esempio con Unità

$$0.366 = \frac{\left( \frac{1}{5 \text{ kN/m}^3} \right) - \left( \frac{1}{6.12 \text{ kN/m}^3} \right)}{\left( \frac{1}{5 \text{ kN/m}^3} \right) - \left( \frac{1}{10 \text{ kN/m}^3} \right)}$$

Valutare la formula

### 5) Grado di saturazione dato il peso unitario secco del suolo Formula

Formula

$$S = \left( \left( \frac{\gamma_{\text{dry}}}{\gamma_{\text{water}}} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{G_s} \right) + w_s \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$0.616 = \left( \left( \frac{6.12 \text{ kN/m}^3}{9.81 \text{ kN/m}^3} \right) \cdot \left( \left( \frac{1}{2.65} \right) + 0.61 \right) \right)$$

Valutare la formula

## 6) Grado di saturazione del suolo Formula

Valutare la formula 

Formula

$$S = \left( \frac{w_s \cdot G_s}{e_s} \right)$$

Esempio

$$0.7028 = \left( \frac{0.61 \cdot 2.65}{2.3} \right)$$

## 7) Peso specifico del suolo dato il grado di saturazione Formula

Valutare la formula 

Formula

$$G_s = \left( \frac{S \cdot e_s}{w_s} \right)$$

Esempio

$$2.2623 = \left( \frac{0.6 \cdot 2.3}{0.61} \right)$$

## 8) Peso unitario massimo del suolo data la densità relativa Formula

Valutare la formula 

Formula

$$\gamma_{\max} = \left( \frac{\gamma_{\min} \cdot \gamma_{\text{dry}} \cdot R}{\gamma_{\text{dry}} \cdot (R - 1) + \gamma_{\min}} \right)$$

Esempio con Unità

$$5.0846 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{5 \text{ kN/m}^3 \cdot 6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot 11}{6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot (11 - 1) + 5 \text{ kN/m}^3} \right)$$

## 9) Peso unitario minimo del suolo data la densità relativa Formula

Valutare la formula 

Formula

$$\gamma_{\min} = \left( \frac{\gamma_{\text{dry}} \cdot \gamma_{\max} \cdot (R - 1)}{(R \cdot \gamma_{\text{dry}}) - \gamma_{\max}} \right)$$

Esempio con Unità

$$10.6769 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{6.12 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ kN/m}^3 \cdot (11 - 1)}{(11 \cdot 6.12 \text{ kN/m}^3) - 10 \text{ kN/m}^3} \right)$$

## 10) Peso unitario secco del suolo con qualsiasi grado di saturazione Formula

Valutare la formula 

Formula

$$\gamma_{\text{dry}} = \left( \frac{\gamma_{\text{water}} \cdot G_s \cdot S}{1 + (w_s \cdot G_s)} \right)$$

Esempio con Unità

$$5.9614 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 2.65 \cdot 0.6}{1 + (0.61 \cdot 2.65)} \right)$$



## 11) Peso unitario secco del suolo data la densità relativa Formula

Formula

Valutare la formula 

$$\gamma_{\text{dry}} = \left( \frac{\gamma_{\text{min}} \cdot \gamma_{\text{max}}}{\gamma_{\text{max}} - R_D \cdot (\gamma_{\text{max}} - \gamma_{\text{min}})} \right)$$

Esempio con Unità

$$7.5188 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{5 \text{ kN/m}^3 \cdot 10 \text{ kN/m}^3}{10 \text{ kN/m}^3 - 0.67 \cdot (10 \text{ kN/m}^3 - 5 \text{ kN/m}^3)} \right)$$

## 12) Porosità Data la densità relativa nella porosità Formula

Formula

Valutare la formula 

$$\eta = \frac{n_{\text{max}} \cdot (1 - n_{\text{min}} - R_D) + R_D \cdot n_{\text{min}}}{1 - n_{\text{min}} + R_D \cdot n_{\text{min}} - R_D \cdot n_{\text{max}}}$$

Esempio

$$0.8662 = \frac{0.92 \cdot (1 - 0.8 - 0.67) + 0.67 \cdot 0.8}{1 - 0.8 + 0.67 \cdot 0.8 - 0.67 \cdot 0.92}$$

## 13) Porosità del suolo Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$\eta = \left( \frac{V_v}{V} \right)$$

$$0.325 = \left( \frac{6.5 \text{ m}^3}{20 \text{ m}^3} \right)$$

## 14) Porosità del suolo data il rapporto di vuoto Formula

Formula

Esempio

Valutare la formula 

$$\eta = \left( \frac{e_s}{1 + e_s} \right)$$

$$0.697 = \left( \frac{2.3}{1 + 2.3} \right)$$

## 15) Porosità massima data la densità relativa in porosità Formula

Formula

Esempio

Valutare la formula 

$$n_{\text{max}} = n_{\text{min}} \cdot \frac{R - (\eta \cdot R) - \eta + 1}{R - (\eta \cdot R) + n_{\text{min}} - 1}$$

$$0.8967 = 0.8 \cdot \frac{11 - (0.32 \cdot 11) - 0.32 + 1}{11 - (0.32 \cdot 11) + 0.8 - 1}$$



**16) Porosità minima data la densità relativa in porosità Formula**

Valutare la formula

Formula

$$n_{\min} = n_{\max} \cdot \frac{1 + (\eta \cdot R) - \eta \cdot R}{n_{\max} - \eta \cdot R + (\eta \cdot R)}$$

Esempio

$$0.9093 = 0.92 \cdot \frac{1 + (0.32 \cdot 11) - 0.32 \cdot 11}{0.92 - 0.32 \cdot 11 + (0.32 \cdot 11)}$$

**17) Rapporto di vuoto del suolo dato il grado di saturazione Formula**

Valutare la formula

Formula

$$e_s = \left( \frac{w_s \cdot G_s}{S} \right)$$

Esempio

$$2.6942 = \left( \frac{0.61 \cdot 2.65}{0.6} \right)$$

**18) Rapporto di vuoto massimo del suolo data la densità relativa Formula**

Valutare la formula

Formula

$$e_{\max} = \frac{e_o - (R \cdot e_{\min})}{1 - R}$$

Esempio

$$0.28 = \frac{0.50 - (11 \cdot 0.30)}{1 - 11}$$

**19) Rapporto di vuoto naturale del suolo data la densità relativa Formula**

Valutare la formula

Formula

$$e_o = (e_{\max} \cdot (1 - R_D) + (R_D \cdot e_{\min}))$$

Esempio

$$0.465 = (0.80 \cdot (1 - 0.67) + (0.67 \cdot 0.30))$$

**20) Rapporto minimo vuoto del suolo data la densità relativa Formula**

Valutare la formula

Formula

$$e_{\min} = \left( e_{\max} - \left( \frac{e_{\max} - e_o}{R} \right) \right)$$

Esempio

$$0.7727 = \left( 0.80 - \left( \frac{0.80 - 0.50}{11} \right) \right)$$

**21) Rapporto vuoto del suolo Formula**

Valutare la formula

Formula

$$e_s = \left( \frac{V_v}{V_s} \right)$$

Esempio con Unità

$$2.1667 = \left( \frac{6.5 \text{ m}^3}{3 \text{ m}^3} \right)$$



## 22) Rapporto vuoto del suolo data la porosità Formula

Formula

$$e_s = \left( \frac{\eta}{1 - \eta} \right)$$

Esempio

$$0.4706 = \left( \frac{0.32}{1 - 0.32} \right)$$

Valutare la formula 

## 23) Volume dei vuoti usando la porosità Formula

Formula

$$V_v = (\eta \cdot V)$$

Esempio con Unità

$$6.4 \text{ m}^3 = (0.32 \cdot 20 \text{ m}^3)$$

Valutare la formula 

## 24) Volume totale del suolo utilizzando la porosità Formula

Formula

$$V = \left( \frac{V_v}{\eta} \right)$$

Esempio con Unità

$$20.3125 \text{ m}^3 = \left( \frac{6.5 \text{ m}^3}{0.32} \right)$$

Valutare la formula 

## 25) Grado di saturazione Formule

### 25.1) Contenuto d'aria rispetto al grado di saturazione Formula

Formula

$$a_c = 1 - S$$

Esempio

$$0.4 = 1 - 0.6$$

Valutare la formula 

### 25.2) Grado di saturazione dato il contenuto d'aria rispetto al grado di saturazione Formula

Formula

$$S = 1 - a_c$$

Esempio

$$0.6 = 1 - 0.4$$

Valutare la formula 

### 25.3) Grado di saturazione dato il rapporto dei vuoti in gravità specifica Formula

Formula

$$S = w_s \cdot \frac{G_s}{e}$$

Esempio

$$1.3471 = 0.61 \cdot \frac{2.65}{1.2}$$

Valutare la formula 

### 25.4) Grado di saturazione del campione di terreno Formula

Formula

$$S = \left( \frac{V_w}{V_v} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.6667 = \left( \frac{2 \text{ m}^3}{3 \text{ m}^3} \right)$$

Valutare la formula 



## 25.5) Peso unitario galleggiante del suolo con saturazione del 100 percento Formula

Formula

$$\gamma_b = \left( \frac{(G_s \cdot \gamma_{\text{water}}) - \gamma_{\text{water}}}{1 + e} \right)$$

Esempio con Unità

$$7.3575 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{(2.65 \cdot 9.81 \text{ kN/m}^3) - 9.81 \text{ kN/m}^3}{1 + 1.2} \right)$$

Valutare la formula 

## 25.6) Volume d'acqua dato il grado di saturazione del campione di terreno Formula

Formula

$$V_w = S \cdot V_v$$

Esempio con Unità

$$1.8 \text{ m}^3 = 0.6 \cdot 3 \text{ m}^3$$

Valutare la formula 

## 25.7) Volume dei vuoti dato il grado di saturazione del campione di terreno Formula

Formula

$$V_v = \frac{V_w}{S}$$

Esempio con Unità

$$3.3333 \text{ m}^3 = \frac{2 \text{ m}^3}{0.6}$$



Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Origine del suolo e sue proprietà Formule sopra

- $a_c$  Contenuto d'aria
- $e$  Rapporto vuoto
- $e_{max}$  Rapporto massimo dei vuoti
- $e_{min}$  Rapporto di vuoti minimo
- $e_o$  Rapporto dei vuoti naturali
- $e_s$  Rapporto dei vuoti del suolo
- $G_s$  Gravità specifica del suolo
- $n_{max}$  Porosità massima
- $n_{min}$  Porosità minima
- $R$  Densità relativa
- $R_D$  Densità relativa nella meccanica del suolo
- $S$  Grado di saturazione
- $V$  Volume del suolo (Metro cubo)
- $V_s$  Volume solido (Metro cubo)
- $V_v$  Volume dei vuoti (Metro cubo)
- $V_v$  Volume dello spazio vuoto (Metro cubo)
- $V_w$  Volume d'acqua (Metro cubo)
- $w_s$  Contenuto d'acqua del suolo dal picnometro
- $Y_b$  Peso unitario galleggiante (Kilonewton per metro cubo)
- $Y_{dry}$  Peso unitario a secco (Kilonewton per metro cubo)
- $Y_{max}$  Peso unitario massimo (Kilonewton per metro cubo)
- $Y_{min}$  Peso unitario minimo (Kilonewton per metro cubo)
- $Y_{water}$  Peso unitario dell'acqua (Kilonewton per metro cubo)
- $\eta$  Porosità del suolo

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Origine del suolo e sue proprietà Formule sopra

- **Misurazione: Volume** in Metro cubo ( $m^3$ )  
Volume Conversione di unità 
- **Misurazione: Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo ( $kN/m^3$ )  
Peso specifico Conversione di unità 



- **Importante Capacità portante per plinti di fondazione per terreni C  $\Phi$**  Formule 
- **Importante Capacità portante del terreno coesivo** Formule 
- **Importante Capacità portante del terreno non coesivo** Formule 
- **Importante Capacità portante dei terreni** Formule 
- **Importante Capacità portante dei suoli mediante l'analisi di Meyerhof** Formule 
- **Importante Analisi di stabilità della fondazione** Formule 
- **Importante Limiti di Atterberg** Formule 
- **Importante Capacità portante del suolo secondo l'analisi di Terzaghi** Formule 
- **Importante Compattazione del suolo** Formule 
- **Importante Movimento terra** Formule 
- **Importante Pressione laterale per terreni coesivi e non coesivi** Formule 
- **Importante Profondità minima di fondazione secondo l'analisi di Rankine** Formule 
- **Importante Fondazioni su pali** Formule 
- **Importante Porosità del campione di terreno** Formule 
- **Importante Produzione raschietto** Formule 
- **Importante Analisi delle infiltrazioni** Formule 
- **Importante Analisi della stabilità dei pendii utilizzando il metodo Bishops** Formule 
- **Importante Analisi della stabilità dei pendii utilizzando il metodo di Culman** Formule 
- **Importante Origine del suolo e sue proprietà** Formule 
- **Importante Peso specifico del suolo** Formule 
- **Importante Analisi di stabilità di pendii infiniti** Formule 
- **Importante Analisi di stabilità di pendenze infinite nel prisma** Formule 
- **Importante Controllo delle vibrazioni nella sabbatura** Formule 
- **Importante Rapporto dei vuoti del campione di terreno** Formule 
- **Importante Contenuto d'acqua del suolo e formule correlate** Formule 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

•  **Percentuale vincita** 

•  **Frazione mista** 





Per favore **CONDIVIDI** questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

**Questo PDF può essere scaricato in queste lingue**

[English](#) [Spanish](#) [French](#) [German](#) [Russian](#) [Italian](#) [Portuguese](#) [Polish](#) [Dutch](#)

9/18/2024 | 11:46:09 AM UTC

