

# Importante Analisi della stabilità dei pendii utilizzando il metodo Bishops Formule PDF



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

## Lista di 35

Importante Analisi della stabilità dei pendii  
utilizzando il metodo Bishops Formule

### 1) Altezza della fetta data il rapporto di pressione dei pori Formula

Formula

$$z = \left( \frac{F_u}{r_u \cdot \gamma} \right)$$

Esempio con Unità

$$3.2648 \text{ m} = \left( \frac{52.89 \text{ kN/m}^2}{0.9 \cdot 18 \text{ kN/m}^3} \right)$$

Valutare la formula

### 2) Angolo effettivo di attrito interno data la forza di taglio nell'analisi di Bishop Formula

Formula

$$\varphi' = \text{atan} \left( \frac{(S \cdot f_s) - (c' \cdot l)}{P - (u \cdot l)} \right)$$

Valutare la formula

Esempio con Unità

$$9.8741^\circ = \text{atan} \left( \frac{(11.07 \text{ N} \cdot 2.8) - (4 \text{ Pa} \cdot 9.42 \text{ m})}{150 \text{ N} - (20 \text{ Pa} \cdot 9.42 \text{ m})} \right)$$

### 3) Angolo effettivo di attrito interno data la resistenza al taglio Formula

Formula

$$\varphi' = \text{atan} \left( \frac{\zeta_{\text{soil}} - c'}{\sigma_{\text{nm}} - u} \right)$$

Esempio con Unità

$$1.3018^\circ = \text{atan} \left( \frac{0.025 \text{ MPa} - 4 \text{ Pa}}{1.1 \text{ MPa} - 20 \text{ Pa}} \right)$$

Valutare la formula

### 4) Coefficiente di pressione dei pori complessivo Formula

Formula

$$B = \frac{\Delta u}{\Delta \sigma_1}$$

Esempio con Unità

$$0.5 = \frac{3 \text{ Pa}}{6 \text{ Pa}}$$

Valutare la formula



## 5) Coesione efficace del suolo data la forza di taglio nell'analisi di Bishop Formula

Formula

$$c' = \frac{(S \cdot f_s) - ((P - (u \cdot l)) \cdot \tan\left(\frac{\phi' \cdot \pi}{180}\right))}{l}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$3.3029 \text{ Pa} = \frac{(11.07 \text{ N} \cdot 2.8) - ((150 \text{ N} - (20 \text{ Pa} \cdot 9.42 \text{ m})) \cdot \tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot 3.1416}{180}\right))}{9.42 \text{ m}}$$

## 6) Distanza orizzontale della fetta dal centro di rotazione Formula

Formula

$$x = \frac{\Sigma S \cdot r}{\Sigma W}$$

Esempio con Unità

$$1.0595 \text{ m} = \frac{32 \text{ N} \cdot 1.98 \text{ m}}{59.8 \text{ N}}$$

Valutare la formula 

## 7) Efficace coesione del suolo dato lo stress normale sulla fetta Formula

Formula

$$c' = \tau - \left( (\sigma_{\text{normal}} - u) \cdot \tan\left(\frac{\phi' \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

Esempio con Unità

$$2.0731 \text{ Pa} = 2.06 \text{ Pa} - \left( (15.71 \text{ Pa} - 20 \text{ Pa}) \cdot \tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)$$

Valutare la formula 

## 8) Fattore di sicurezza data la forza di taglio nell'analisi di Bishop Formula

Formula

$$f_s = \frac{(c' \cdot l) + (P - (u \cdot l)) \cdot \tan\left(\frac{\phi' \cdot \pi}{180}\right)}{S}$$

Esempio con Unità

$$3.3932 = \frac{(4 \text{ Pa} \cdot 9.42 \text{ m}) + (150 \text{ N} - (20 \text{ Pa} \cdot 9.42 \text{ m})) \cdot \tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{11.07 \text{ N}}$$

Valutare la formula 

## 9) Fattore di sicurezza dato da Bishop Formula

Formula

$$f_s = m - (n \cdot r_u)$$

Esempio

$$2.71 = 2.98 - (0.30 \cdot 0.9)$$

Valutare la formula 

## 10) Forza di taglio nell'analisi di Bishop Formula

Formula

$$S = \tau \cdot l$$

Esempio con Unità

$$10.4562 \text{ N} = 1.11 \text{ Pa} \cdot 9.42 \text{ m}$$

Valutare la formula 



## 11) Forza di taglio nell'analisi di Bishop dato il fattore di sicurezza Formula

Formula

Valutare la formula 

$$S = \frac{(c' \cdot l) + (P - (u \cdot l)) \cdot \tan\left(\frac{\phi' \cdot \pi}{180}\right)}{f_s}$$

Esempio con Unità

$$13.4154 \text{ N} = \frac{(4 \text{ Pa} \cdot 9.42 \text{ m}) + (150 \text{ N} - (20 \text{ Pa} \cdot 9.42 \text{ m})) \cdot \tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)}{2.8}$$

## 12) Forza di taglio totale su Slice dato il Raggio d'arco Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$\Sigma S = \frac{\Sigma W \cdot x}{r}$$

$$90.304 \text{ N} = \frac{59.8 \text{ N} \cdot 2.99 \text{ m}}{1.98 \text{ m}}$$

## 13) Forza di taglio verticale risultante sulla sezione N Formula

Formula

Valutare la formula 

$$X_n = \left( F_n \cdot \cos\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right) + \left( S \cdot \sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right) - W + X_{(n+1)}$$

Esempio con Unità

$$2.1106 \text{ N} = \left( 12.09 \text{ N} \cdot \cos\left(\frac{45^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right) + \left( 11.07 \text{ N} \cdot \sin\left(\frac{45^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right) - 20.0 \text{ N} + 9.87 \text{ N}$$

## 14) Forza di taglio verticale risultante sulla sezione N 1 Formula

Formula

Valutare la formula 

$$X_{(n+1)} = W + X_n - \left( F_n \cdot \cos\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right) + \left( S \cdot \sin\left(\frac{\theta \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

Esempio con Unità

$$10.9529 \text{ N} = 20.0 \text{ N} + 2.89 \text{ N} - \left( 12.09 \text{ N} \cdot \cos\left(\frac{45^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right) + \left( 11.07 \text{ N} \cdot \sin\left(\frac{45^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)$$

## 15) Forza normale totale che agisce alla base della fetta data lo stress effettivo Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$P = (\sigma' + \Sigma U) \cdot l$$

$$113.04 \text{ N} = (10 \text{ Pa} + 2 \text{ N}) \cdot 9.42 \text{ m}$$

## 16) Forza normale totale che agisce alla base di Slice Formula

Formula

Esempio con Unità

Valutare la formula 

$$P = \sigma_{\text{normal}} \cdot l$$

$$147.9882 \text{ N} = 15.71 \text{ Pa} \cdot 9.42 \text{ m}$$



## 17) Forza Normale Totale che agisce su Slice dato il Peso di Slice Formula

Formula

$$F_n = \frac{W + X_n - X_{(n+1)} - \left( S \cdot \sin \left( \frac{\theta \cdot \pi}{180} \right) \right)}{\cos \left( \frac{\theta \cdot \pi}{180} \right)}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$12.8695 \text{ N} = \frac{20.0 \text{ N} + 2.89 \text{ N} - 9.87 \text{ N} - \left( 11.07 \text{ N} \cdot \sin \left( \frac{45^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right)}{\cos \left( \frac{45^\circ \cdot 3.1416}{180} \right)}$$

## 18) Lunghezza dell'arco della fetta data la sollecitazione effettiva Formula

Formula

$$l = \frac{P}{\sigma' + \Sigma U}$$

Esempio con Unità

$$12.5 \text{ m} = \frac{150 \text{ N}}{10 \text{ Pa} + 2 \text{ N}}$$

Valutare la formula 

## 19) Lunghezza dell'arco di fetta Formula

Formula

$$l = \frac{P}{\sigma_{\text{normal}}}$$

Esempio con Unità

$$9.5481 \text{ m} = \frac{150 \text{ N}}{15.71 \text{ Pa}}$$

Valutare la formula 

## 20) Lunghezza dell'arco di taglio data la forza di taglio in Bishop's Analysis Formula

Formula

$$l = \frac{S}{\tau}$$

Esempio con Unità

$$9.973 \text{ m} = \frac{11.07 \text{ N}}{1.11 \text{ Pa}}$$

Valutare la formula 

## 21) Modifica della pressione interstiziale dato il coefficiente di pressione interstiziale complessivo Formula

Formula

$$\Delta u = \Delta \sigma_1 \cdot B$$

Esempio con Unità

$$3 \text{ Pa} = 6 \text{ Pa} \cdot 0.50$$

Valutare la formula 

## 22) Peso della fetta data la forza normale totale che agisce sulla fetta Formula

Formula

$$W = \left( F_n \cdot \cos \left( \frac{\theta \cdot \pi}{180} \right) \right) + \left( S \cdot \sin \left( \frac{\theta \cdot \pi}{180} \right) \right) - X_n + X_{(n+1)}$$

Esempio con Unità

$$19.2206 \text{ N} = \left( 12.09 \text{ N} \cdot \cos \left( \frac{45^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right) + \left( 11.07 \text{ N} \cdot \sin \left( \frac{45^\circ \cdot 3.1416}{180} \right) \right) - 2.89 \text{ N} + 9.87 \text{ N}$$

Valutare la formula 



### 23) Peso totale della fetta data la forza di taglio totale sulla fetta Formula

Formula

$$\Sigma W = \frac{\Sigma S \cdot r}{x}$$

Esempio con Unità

$$21.1906 \text{ N} = \frac{32 \text{ N} \cdot 1.98 \text{ m}}{2.99 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 24) Peso unitario del suolo dato il rapporto di pressione interstiziale Formula

Formula

$$\gamma = \left( \frac{F_u}{r_u \cdot z} \right)$$

Esempio con Unità

$$19.5889 \text{ kN/m}^3 = \left( \frac{52.89 \text{ kN/m}^2}{0.9 \cdot 3.0 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula 

### 25) Pressione dei pori data una sollecitazione efficace sulla fetta Formula

Formula

$$\Sigma U = \left( \frac{P}{l} \right) - \sigma'$$

Esempio con Unità

$$5.9236 \text{ N} = \left( \frac{150 \text{ N}}{9.42 \text{ m}} \right) - 10 \text{ Pa}$$

Valutare la formula 

### 26) Pressione dell'acqua interstiziale dato il rapporto di pressione interstiziale Formula

Formula

$$F_u = (r_u \cdot \gamma \cdot z)$$

Esempio con Unità

$$48.6 \text{ kN/m}^2 = (0.9 \cdot 18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3.0 \text{ m})$$

Valutare la formula 

### 27) Raggio dell'arco quando è disponibile la forza di taglio totale sulla sezione Formula

Formula

$$r = \frac{\Sigma W \cdot x}{\Sigma S}$$

Esempio con Unità

$$5.5876 \text{ m} = \frac{59.8 \text{ N} \cdot 2.99 \text{ m}}{32 \text{ N}}$$

Valutare la formula 

### 28) Rapporto della pressione dei pori data la larghezza orizzontale Formula

Formula

$$r_u = \frac{u \cdot w}{\Sigma W}$$

Esempio con Unità

$$0.9769 = \frac{20 \text{ Pa} \cdot 2.921 \text{ m}}{59.8 \text{ N}}$$

Valutare la formula 

### 29) Rapporto di pressione interstiziale dato il peso unitario Formula

Formula

$$r_u = \left( \frac{F_u}{\gamma \cdot z} \right)$$

Esempio con Unità

$$0.9794 = \left( \frac{52.89 \text{ kN/m}^2}{18 \text{ kN/m}^3 \cdot 3.0 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula 



### 30) Resistenza al taglio data la sollecitazione normale sulla fetta Formula

Formula

$$\tau = \left( c' + (\sigma_{\text{normal}} - u) \cdot \tan\left(\frac{\varphi' \cdot \pi}{180}\right) \right)$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$3.9869 \text{ Pa} = \left( 4 \text{ Pa} + (15.71 \text{ Pa} - 20 \text{ Pa}) \cdot \tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot 3.1416}{180}\right) \right)$$

### 31) Sollecitazione di taglio data la forza di taglio nell'analisi di Bishop Formula

Formula

$$\tau = \frac{S}{l}$$

Esempio con Unità

$$1.1752 \text{ Pa} = \frac{11.07 \text{ N}}{9.42 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 32) Sollecitazione normale sulla fetta Formula

Formula

$$\sigma_{\text{normal}} = \frac{P}{l}$$

Esempio con Unità

$$15.9236 \text{ Pa} = \frac{150 \text{ N}}{9.42 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

### 33) Sollecitazione normale sulla fetta data la forza di taglio Formula

Formula

$$\sigma_{\text{normal}} = \left( \frac{\tau - c}{\tan\left(\frac{\varphi' \cdot \pi}{180}\right)} \right) + u$$

Esempio con Unità

$$23.2861 \text{ Pa} = \left( \frac{2.06 \text{ Pa} - 2.05 \text{ Pa}}{\tan\left(\frac{9.99^\circ \cdot 3.1416}{180}\right)} \right) + 20 \text{ Pa}$$

Valutare la formula 

### 34) Stress efficace sulla fetta Formula

Formula

$$\sigma' = \left( \frac{P}{l} \right) - \Sigma U$$

Esempio con Unità

$$13.9236 \text{ Pa} = \left( \frac{150 \text{ N}}{9.42 \text{ m}} \right) - 2 \text{ N}$$

Valutare la formula 

### 35) Variazione della sollecitazione normale data il coefficiente globale di pressione dei pori Formula

Formula

$$\Delta\sigma_1 = \frac{\Delta u}{B}$$

Esempio con Unità

$$6 \text{ Pa} = \frac{3 \text{ Pa}}{0.50}$$

Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Analisi della stabilità dei pendii utilizzando il metodo Bishops Formule sopra

- **B** Coefficiente di pressione dei pori complessivo
- **c** Coesione nel suolo (Pascal)
- **c'** Coesione efficace (Pascal)
- **F<sub>n</sub>** Forza normale totale nella meccanica del suolo (Newton)
- **f<sub>s</sub>** Fattore di sicurezza
- **F<sub>u</sub>** Forza verso l'alto nell'analisi delle infiltrazioni (Kilonewton per metro quadrato)
- **l** Lunghezza dell'arco (metro)
- **m** Coefficiente di stabilità m nella meccanica del suolo
- **n** Coefficiente di stabilità n
- **P** Forza Normale Totale (Newton)
- **r** Sezione del raggio del terreno (metro)
- **r<sub>u</sub>** Rapporto di pressione dei pori
- **S** Forza di taglio sulla fetta nella meccanica del suolo (Newton)
- **u** Forza verso l'alto (Pascal)
- **w** Larghezza della sezione del terreno (metro)
- **W** Peso della fetta (Newton)
- **x** Distanza orizzontale (metro)
- **X<sub>(n+1)</sub>** Forza di taglio verticale nell'altra sezione (Newton)
- **X<sub>n</sub>** Forza di taglio verticale (Newton)
- **z** Altezza della fetta (metro)
- **γ** Peso unitario del suolo (Kilonewton per metro cubo)
- **Δu** Variazione della pressione dei pori (Pascal)
- **Δσ<sub>1</sub>** Cambiamento nello stress normale (Pascal)
- **ζ<sub>soil</sub>** Resistenza al taglio (Megapascal)
- **θ** Angolo di base (Grado)
- **σ<sub>nm</sub>** Sollecitazione normale in Mega Pascal (Megapascal)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Analisi della stabilità dei pendii utilizzando il metodo Bishops Formule sopra

- **costante(i): pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
Costante di Archimede
- **Funzioni: atan**, atan(Number)  
L'abbronzatura inversa viene utilizzata per calcolare l'angolo applicando il rapporto tangente dell'angolo, che è il lato opposto diviso per il lato adiacente del triangolo rettangolo.
- **Funzioni: cos**, cos(Angle)  
Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.
- **Funzioni: sin**, sin(Angle)  
Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.
- **Funzioni: tan**, tan(Angle)  
La tangente di un angolo è il rapporto trigonometrico tra la lunghezza del lato opposto all'angolo e la lunghezza del lato adiacente all'angolo in un triangolo rettangolo.
- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m)  
Lunghezza Conversione di unità 
- **Misurazione: Pressione** in Kilonewton per metro quadrato (kN/m<sup>2</sup>), Pascal (Pa), Megapascal (MPa)  
Pressione Conversione di unità 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)  
Forza Conversione di unità 
- **Misurazione: Angolo** in Grado (°)  
Angolo Conversione di unità 
- **Misurazione: Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m<sup>3</sup>)  
Peso specifico Conversione di unità 
- **Misurazione: Fatica** in Pasquale (Pa)  
Fatica Conversione di unità 



- $\sigma_{\text{normal}}$  Sollecitazione normale in Pascal  
(Pascal)
- $\sigma'$  Stress normale efficace (Pascal)
- $\Sigma S$  Forza di taglio totale nella meccanica del suolo (Newton)
- $\Sigma U$  Pressione totale dei pori (Newton)
- $\Sigma W$  Peso totale della fetta nella meccanica del suolo (Newton)
- $T$  Resistenza al taglio del terreno in Pascal  
(Pasquale)
- $\phi'$  Angolo effettivo di attrito interno (Grado)
- $\tau$  Sollecitazione di taglio del suolo in Pascal  
(Pasquale)



- **Importante Capacità portante per fondazione a strisce 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 terreni: analisi di Meyerhof Formule** 
- **Importante Analisi di stabilità della fondazione Formule** 
- **Importante Limiti di Atterberg Formule** 
- **Importante Capacità portante del suolo: 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 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 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

-  **Diminuzione percentuale** 
-  **MCD di tre numeri** 
-  **Moltiplicare frazione** 



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](#)

7/9/2024 | 4:46:36 AM UTC

