



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Flusso gradualmente vario nei canali Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro calculatoratoz.com, unitsconverters.com

La più ampia copertura di calcolatrici e in crescita - **30.000+ calcolatrici!**

Calcola con un'unità diversa per ogni variabile - **Nella conversione di unità costruita!**

La più ampia raccolta di misure e unità - **250+ misurazioni!**

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)



Lista di 36 Flusso gradualmente vario nei canali

Formule

Flusso gradualmente vario nei canali

1) Area della sezione data Energia totale

$$fx \quad S = \left(\frac{Q_f^2}{2 \cdot [g] \cdot (E_t - d_f)} \right)^{0.5}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.000068m^2 = \left(\frac{(177m^3/s)^2}{2 \cdot [g] \cdot (103.13J - 3.3m)} \right)^{0.5}$$

2) Area della sezione data Gradiente energetico

$$fx \quad S = \left(Q_{eg}^2 \cdot \frac{T}{\left(1 - \left(\frac{i}{m}\right)\right) \cdot ([g])} \right)^{\frac{1}{3}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.007819m^2 = \left((12.5m^3/s)^2 \cdot \frac{2m}{\left(1 - \left(\frac{2.02}{4}\right)\right) \cdot ([g])} \right)^{\frac{1}{3}}$$

3) Area della sezione data il numero Froude

$$fx \quad S = \left(\left(Q_f^2 \cdot \frac{T}{[g] \cdot Fr^2} \right) \right)^{\frac{1}{3}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.997777m^2 = \left(\left((177m^3/s)^2 \cdot \frac{2m}{[g] \cdot (10)^2} \right) \right)^{\frac{1}{3}}$$



4) Bed Slope data la pendenza dell'equazione dinamica del flusso gradualmente variato

$$\text{fx } S_0 = S_f + \left(m \cdot \left(1 - \left(F_{r(d)}^2 \right) \right) \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4.041 = 2.001 + \left(4 \cdot \left(1 - \left((0.7)^2 \right) \right) \right)$$

5) Dimissione dato il numero di Froude

$$\text{fx } Q_f = \frac{Fr}{\sqrt{\frac{T}{[g] \cdot S^3}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 177.8123 \text{m}^3/\text{s} = \frac{10}{\sqrt{\frac{2\text{m}}{[g] \cdot (4.01\text{m}^2)^3}}}$$

6) Energia Totale del Flusso

$$\text{fx } E_t = d_f + \frac{Q_f^2}{2 \cdot [g] \cdot S^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 102.6361 \text{J} = 3.3\text{m} + \frac{(177\text{m}^3/\text{s})^2}{2 \cdot [g] \cdot (4.01\text{m}^2)^2}$$

7) Formula Chezy per la pendenza del letto data la pendenza energetica del canale rettangolare

$$\text{fx } S_0 = \frac{S_f}{\left(\frac{C}{d_f} \right)^3}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.663331 = \frac{2.001}{\left(\frac{3\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^3}$$



8) Formula Chezy per la profondità del flusso data la pendenza energetica del canale rettangolare

$$\text{fx } d_f = \frac{C}{\left(\frac{S_f}{S_0}\right)^{\frac{1}{3}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 3.779448\text{m} = \frac{3\text{m}}{\left(\frac{2.001}{4.001}\right)^{\frac{1}{3}}}$$

9) Formula Chezy per profondità normale data la pendenza energetica del canale rettangolare

$$\text{fx } C = \left(\left(\frac{S_f}{S_0}\right)^{\frac{1}{3}}\right) \cdot d_f$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.61943\text{m} = \left(\left(\frac{2.001}{4.001}\right)^{\frac{1}{3}}\right) \cdot 3.3\text{m}$$

10) Froude Numero dato Larghezza superiore

$$\text{fx } Fr = \sqrt{Q_f^2 \cdot \frac{T}{[g] \cdot S^3}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 9.954315 = \sqrt{(177\text{m}^3/\text{s})^2 \cdot \frac{2\text{m}}{[g] \cdot (4.01\text{m}^2)^3}}$$




11) Gradiente energetico data la pendenza 

$$fx \quad i = \left(1 - \left(Q_{eg}^2 \cdot \frac{T}{[g] \cdot S^3} \right) \right) \cdot m$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.02323 = \left(1 - \left((12.5\text{m}^3/\text{s})^2 \cdot \frac{2\text{m}}{[g] \cdot (4.01\text{m}^2)^3} \right) \right) \cdot 4$$

12) Gradiente energetico data la pendenza del letto 

$$fx \quad i = S_0 - S_f$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 2 = 4.001 - 2.001$$

13) Larghezza superiore data Gradiente energetico 

$$fx \quad T = \left(\left(1 - \left(\frac{i}{m} \right) \right) \cdot \frac{[g] \cdot S^3}{Q_{eg}^2} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.003268\text{m} = \left(\left(1 - \left(\frac{2.02}{4} \right) \right) \cdot \frac{[g] \cdot (4.01\text{m}^2)^3}{(12.5\text{m}^3/\text{s})^2} \right)$$

14) Larghezza superiore dato il numero di Froude 

$$fx \quad T = \frac{Fr^2 \cdot S^3 \cdot [g]}{Q_f^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.0184\text{m} = \frac{(10)^2 \cdot (4.01\text{m}^2)^3 \cdot [g]}{(177\text{m}^3/\text{s})^2}$$



15) Numero di Froude dato la pendenza dell'equazione dinamica del flusso gradualmente variato

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } F_{r(d)} = \sqrt{1 - \left(\frac{S_0 - S_f}{m} \right)}$$

$$\text{ex } 0.707107 = \sqrt{1 - \left(\frac{4.001 - 2.001}{4} \right)}$$

16) Pendenza del letto data la pendenza energetica del canale rettangolare

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } S_0 = \frac{S_f}{\left(\frac{C}{d_f} \right)^{\frac{10}{3}}}$$

$$\text{ex } 2.749304 = \frac{2.001}{\left(\frac{3m}{3.3m} \right)^{\frac{10}{3}}}$$

17) Pendenza dell'equazione dinamica dei flussi gradualmente variati

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } m = \frac{S_0 - S_f}{1 - \left(F_{r(d)}^2 \right)}$$

$$\text{ex } 3.921569 = \frac{4.001 - 2.001}{1 - \left((0.7)^2 \right)}$$



18) Pendenza dell'equazione dinamica del flusso gradualmente variato dato il gradiente energetico

$$fx \quad m = \frac{i}{1 - \left(Q_{eg}^2 \cdot \frac{T}{[g] \cdot S^3} \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.993615 = \frac{2.02}{1 - \left((12.5 \text{m}^3/\text{s})^2 \cdot \frac{2\text{m}}{[g] \cdot (4.01 \text{m}^2)^3} \right)}$$

19) Pendenza inferiore del canale dato il gradiente di energia

$$fx \quad S_0 = i + S_f$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.021 = 2.02 + 2.001$$

20) Profondità del flusso data l'energia totale

$$fx \quad d_f = E_t - \left(\frac{Q_f^2}{2 \cdot [g] \cdot S^2} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.793897\text{m} = 103.13\text{J} - \left(\frac{(177 \text{m}^3/\text{s})^2}{2 \cdot [g] \cdot (4.01 \text{m}^2)^2} \right)$$


21) Profondità di flusso data la pendenza energetica del canale rettangolare

$$fx \quad d_f = \frac{C}{\left(\frac{S_f}{S_0} \right)^{\frac{3}{10}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.693156\text{m} = \frac{3\text{m}}{\left(\frac{2.001}{4.001} \right)^{\frac{3}{10}}}$$




22) Profondità normale data la pendenza energetica del canale rettangolare 

$$fx \quad C = \left(\left(\frac{S_f}{S_0} \right)^{\frac{3}{10}} \right) \cdot d_f$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.680634m = \left(\left(\frac{2.001}{4.001} \right)^{\frac{3}{10}} \right) \cdot 3.3m$$

23) Scarica data Gradiente di energia 

$$fx \quad Q_{eg} = \left(\left(\left(1 - \left(\frac{i}{m} \right) \right) \cdot \frac{[g] \cdot S^3}{T} \right) \right)^{0.5}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 12.51021m^3/s = \left(\left(\left(1 - \left(\frac{2.02}{4} \right) \right) \cdot \frac{[g] \cdot (4.01m^2)^3}{2m} \right) \right)^{0.5}$$

24) Scarica data l'energia totale 

$$fx \quad Q_f = ((E_t - d_f) \cdot 2 \cdot [g] \cdot S^2)^{0.5}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 177.4395m^3/s = \left((103.13J - 3.3m) \cdot 2 \cdot [g] \cdot (4.01m^2)^2 \right)^{0.5}$$

Pendenza energetica 25) Formula Chezy per la pendenza energetica del canale rettangolare 

$$fx \quad S_f = S_0 \cdot \left(\frac{C}{d_f} \right)^3$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.006011 = 4.001 \cdot \left(\frac{3m}{3.3m} \right)^3$$



26) Pendenza energetica data Pendenza dell'equazione dinamica del flusso gradualmente variato

$$fx \quad S_f = S_0 - \left(m \cdot \left(1 - \left(F_{r(d)}^2 \right) \right) \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.961 = 4.001 - \left(4 \cdot \left(1 - \left((0.7)^2 \right) \right) \right)$$

27) Pendenza energetica del canale dato il gradiente energetico

$$fx \quad S_f = S_0 - i$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.981 = 4.001 - 2.02$$

28) Pendenza energetica del canale rettangolare


$$fx \quad S_f = S_0 \cdot \left(\frac{C}{d_f} \right)^{\frac{10}{3}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 2.91201 = 4.001 \cdot \left(\frac{3m}{3.3m} \right)^{\frac{10}{3}}$$




Ampio canale rettangolare

29) Bed Slope of Channel data la pendenza dell'equazione dinamica di GVF attraverso la formula Chezy 

$$fx \quad S_0 = \frac{m}{\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^3 \right)}{1 - \left(\left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right) \right)} \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.291382 = \frac{4}{\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5m}{3.3m} \right)^3 \right)}{1 - \left(\left(\left(\frac{1.001m}{3.3m} \right)^3 \right) \right)} \right)}$$

30) Formula Chezy per la normale profondità del canale data la pendenza dell'equazione dinamica di GVF 

$$fx \quad y = \left(\left(\left(1 - \left(\left(\frac{m}{S_0} \right) \cdot \left(\left(1 - \left(\left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right) \right) \right) \right) \right) \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \cdot d_f$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.003896m = \left(\left(\left(1 - \left(\left(\frac{4}{4.001} \right) \cdot \left(\left(1 - \left(\left(\left(\frac{1.001m}{3.3m} \right)^3 \right) \right) \right) \right) \right) \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \cdot 3.3m$$



31) Formula Chezy per la pendenza dell'equazione dinamica del flusso gradualmente variato

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } m = S_0 \cdot \left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^3 \right)}{1 - \left(\left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right) \right)} \right)$$

$$\text{ex } 3.729335 = 4.001 \cdot \left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^3 \right)}{1 - \left(\left(\left(\frac{1.001\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^3 \right) \right)} \right)$$

32) Formula Chezy per la profondità critica del canale data la pendenza dell'equazione dinamica di GVF

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } H_C = \left(\left(\left(\left(\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^3 \right)}{\frac{m}{S_0}} \right) \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \cdot d_f$$

$$\text{ex } 0.106454\text{m} = \left(\left(\left(\left(\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5\text{m}}{3.3\text{m}} \right)^3 \right)}{\frac{4}{4.001}} \right) \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \cdot 3.3\text{m}$$



33) Pendenza del letto del canale data la pendenza dell'equazione dinamica del flusso gradualmente variato

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } S_0 = \frac{m}{\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{1 - \left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right)} \right)}$$

$$\text{ex } 4.190987 = \frac{4}{\left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5m}{3.3m} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{1 - \left(\left(\frac{1.001m}{3.3m} \right)^3 \right)} \right)}$$

34) Pendenza delle equazioni dinamiche di flusso variato gradualmente

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } m = S_0 \cdot \left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{1 - \left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right)} \right)$$

$$\text{ex } 3.818671 = 4.001 \cdot \left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5m}{3.3m} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{1 - \left(\left(\frac{1.001m}{3.3m} \right)^3 \right)} \right)$$



35) Profondità critica del canale data la pendenza dell'equazione dinamica del flusso gradualmente variato

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad H_C = \left(\left(\left(1 - \left(\frac{1 - \left(\left(\frac{y}{d_f} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{\frac{m}{S_0}} \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \cdot d_f$$

$$ex \quad 0.081154m = \left(\left(\left(1 - \left(\frac{1 - \left(\left(\frac{1.5m}{3.3m} \right)^{\frac{10}{3}} \right)}{\frac{4}{4.001}} \right) \right)^{\frac{1}{3}} \right) \right) \cdot 3.3m$$

36) Profondità normale del canale data la pendenza dell'equazione dinamica del flusso gradualmente variato

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad y = \left(\left(\left(1 - \left(\left(\frac{m}{S_0} \right) \cdot \left(\left(1 - \left(\left(\left(\frac{h_c}{d_f} \right)^3 \right) \right) \right) \right) \right) \right)^{\frac{3}{10}} \right) \right) \cdot d_f$$

$$ex \quad 1.130762m = \left(\left(\left(1 - \left(\left(\frac{4}{4.001} \right) \cdot \left(\left(1 - \left(\left(\left(\frac{1.001m}{3.3m} \right)^3 \right) \right) \right) \right) \right) \right)^{\frac{3}{10}} \right) \right) \cdot 3.3m$$







Variabili utilizzate

- **C** Profondità critica del canale (*metro*)
- **d_f** Profondità di flusso (*metro*)
- **E_t** Energia totale in canale aperto (*Joule*)
- **F_{r(d)}** Froude No mediante l'equazione dinamica
- **Fr** Numero di Froude
- **h_C** Profondità critica dello sbarramento (*metro*)
- **H_C** Profondità critica del flusso GVF del canale (*metro*)
- **i** Gradiente idraulico alla perdita di carico
- **m** Pendenza della linea
- **Q_{eg}** Scarica per gradiente energetico (*Metro cubo al secondo*)
- **Q_f** Scarico per flusso GVF (*Metro cubo al secondo*)
- **S** Area superficiale bagnata (*Metro quadrato*)
- **S₀** Pendenza del letto del canale
- **S_f** Pendenza energetica
- **T** Larghezza superiore (*metro*)
- **y** Profondità normale (*metro*)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** [g], 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Funzione:** sqrt, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- Flusso gradualmente vario nei canali

Formule 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

2/1/2024 | 4:10:48 PM UTC

[Si prega di lasciare il tuo feedback qui...](#)

