

calculatoratoz.comunitsconverters.com

Tempo necessario per svuotare un serbatoio con sbarramento rettangolare 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 19 Tempo necessario per svuotare un serbatoio con sbarramento rettangolare Formule

Tempo necessario per svuotare un serbatoio con sbarramento rettangolare ↗

1) Area della sezione trasversale data il tempo necessario per abbassare il liquido per la tacca triangolare ↗

fx

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}}\right) - \left(\frac{1}{H_{Upstream}^{\frac{3}{2}}}\right)\right)}$$

Apri Calcolatrice ↗

ex

$$14.06364\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}\right) - \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}}\right)\right)}$$

2) Area della sezione trasversale data il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido ↗

fx

$$A_R = \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}}\right)}$$

Apri Calcolatrice ↗

ex

$$28.50143\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}{2 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}}\right)}$$



3) Area della sezione trasversale data il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido utilizzando la formula Bazins

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4729e517bc6a7cd81c8025b9646574fb_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } A_R = \frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{\left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right) \cdot 2}$$

$$\text{ex } 8.787939\text{m}^2 = \frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right) \cdot 2}$$

4) Coefficiente di scarico dato il tempo necessario per abbassare il liquido per la tacca triangolare

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e474458956c9a37fbf9586ddb60a7fa1_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } C_d = \left(\frac{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15} \right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

$$\text{ex } 0.610084 = \left(\frac{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{8}{15} \right) \cdot 1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

5) Coefficiente di scarico per il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido

[Apri Calcolatrice !\[\]\(4fe57c3593bf1b21d272ae7ac8dfaf77_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } C_d = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot \Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

$$\text{ex } 0.301038 = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 1.25\text{s} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$



6) Costante di Bazins dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido Apri Calcolatrice 

$$fx \quad m = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\Delta t \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{Upstream}}} \right)$$

$$ex \quad 0.602075 = \left(\frac{2 \cdot 13m^2}{1.25s \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} - \frac{1}{\sqrt{10.1m}} \right)$$

7) Head1 dato il tempo necessario per abbassare il liquido per la tacca triangolare Apri Calcolatrice 

$$fx \quad H_{Upstream} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot A_R} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$ex \quad 11.22239m = \left(\frac{1}{\left(\frac{1}{(5.1m)^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1.25s \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 13m^2} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

8) Head1 dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido Apri Calcolatrice 

$$fx \quad H_{Upstream} = \left(\left(\frac{1}{\left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} \right) - \frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R}} \right) \right)^2$$

$$ex \quad 38.17403m = \left(\left(\frac{1}{\left(\frac{1}{\sqrt{5.1m}} \right) - \frac{1.25s \cdot \left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8m/s^2} \cdot 3m}{2 \cdot 13m^2}} \right) \right)^2$$



9) Head1 dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido usando la formula Bazins

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } H_{\text{Upstream}} = \left(\left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{2 \cdot A_R} - \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} \right)} \right)^2 \right)$$

$$\text{ex } 7.882477\text{m} = \left(\left(\frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{2 \cdot 13\text{m}^2} - \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} \right)} \right)^2 \right)$$

10) Head2 dato il tempo necessario per abbassare il liquido per la tacca triangolare

[Apri Calcolatrice !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } h_2 = \left(\frac{1}{\left(\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R} \right) + \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

$$\text{ex } 4.929084\text{m} = \left(\frac{1}{\left(\frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{8}{15} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13\text{m}^2} \right) + \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right)} \right)^{\frac{2}{3}}$$

11) Head2 dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido

[Apri Calcolatrice !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } h_2 = \left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g} \cdot L_w}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)} \right)^2$$

$$\text{ex } 2.818833\text{m} = \left(\frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot \left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2} \cdot 3\text{m}}{2 \cdot 13\text{m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)} \right)^2$$



12) Head2 dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido usando la formula Bazins

[Apri Calcolatrice !\[\]\(eafc244b53721dd1ec133f0772f70fc7_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } h_2 = \left(\frac{1}{\frac{\Delta t \cdot m \cdot \sqrt{2 \cdot g}}{2 \cdot A_R} + \left(\frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)} \right)^2$$

$$\text{ex } 6.209988\text{m} = \left(\frac{1}{\frac{1.25\text{s} \cdot 0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}}{2 \cdot 13\text{m}^2} + \left(\frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)} \right)^2$$

13) Lunghezza della cresta in base al tempo necessario per abbassare la superficie del liquido utilizzando la formula Francis

[Apri Calcolatrice !\[\]\(10f8862fc183b400327470ea85afe9ae_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } L_w = \left(\left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right) \right) + (0.1 \cdot n \cdot H_{\text{Avg}})$$

$$\text{ex } 2.444703\text{m} = \left(\left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.84 \cdot 7.4\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right) \right) + (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5\text{m})$$

14) Lunghezza della cresta per il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido

[Apri Calcolatrice !\[\]\(35dc653d59570f8f891c312eeece91a2_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } L_w = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \Delta t}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

$$\text{ex } 1.368353\text{m} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{2}{3} \right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 1.25\text{s}}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$



15) Tempo necessario per abbassare la superficie del liquido Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \Delta t = \left(\frac{2 \cdot A_R}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot L_w}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

$$\text{ex } 0.570147\text{s} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 3\text{m}}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$

16) Tempo necessario per abbassare la superficie del liquido per la tacca triangolare Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \Delta t = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot A_R}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot C_d \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot \tan\left(\frac{\theta}{2}\right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{h_2^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{H_{\text{Upstream}}^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

$$\text{ex } 1.155462\text{s} = \left(\frac{\left(\frac{2}{3}\right) \cdot 13\text{m}^2}{\left(\frac{8}{15}\right) \cdot 0.66 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot \tan\left(\frac{30^\circ}{2}\right)}} \right) \cdot \left(\left(\frac{1}{(5.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) - \left(\frac{1}{(10.1\text{m})^{\frac{3}{2}}} \right) \right)$$

17) Tempo necessario per abbassare la superficie del liquido usando Francis Formula Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } t_F = \left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot (L_w - (0.1 \cdot n \cdot H_{\text{Avg}}))} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

$$\text{ex } 2.263502\text{s} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.84 \cdot (3\text{m} - (0.1 \cdot 4 \cdot 5.5\text{m}))} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$



18) Tempo necessario per abbassare la superficie del liquido utilizzando la formula Bazins

$$\text{fx } \Delta t = \left(\frac{2 \cdot A_R}{m \cdot \sqrt{2 \cdot g}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.849125\text{s} = \left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{0.407 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right)$$

19) Testa dato il tempo necessario per abbassare la superficie del liquido usando Francis Formula

$$\text{fx } H_{\text{Avg}} = \frac{\left(\frac{2 \cdot A_R}{1.84 \cdot t_F} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{h_2}} - \frac{1}{\sqrt{H_{\text{Upstream}}}} \right) - L_w}{-0.1 \cdot n}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 6.888243\text{m} = \frac{\left(\frac{2 \cdot 13\text{m}^2}{1.84 \cdot 7.4\text{s}} \right) \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5.1\text{m}}} - \frac{1}{\sqrt{10.1\text{m}}} \right) - 3\text{m}}{-0.1 \cdot 4}$$



Variabili utilizzate

- A_R Area della sezione trasversale del serbatoio (Metro quadrato)
- C_d Coefficiente di scarico
- g Accelerazione dovuta alla forza di gravità (Metro/ Piazza Seconda)
- h_2 Dirigiti a valle di Weir (Metro)
- H_{Avg} Altezza media di valle e monte (Metro)
- $H_{Upstream}$ Dirigiti a monte di Weir (Metro)
- L_w Lunghezza della cresta di Weir (Metro)
- m Coefficiente di Bazins
- n Numero di contrazioni finali
- t_F Intervallo di tempo per Francesco (Secondo)
- Δt Intervallo di tempo (Secondo)
- θ Teta (Grado)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)

Una funzione radice quadrata è una funzione che accetta un numero non negativo come input e restituisce la radice quadrata del numero di input specificato.

- **Funzione:** **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 unità 

- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)

Tempo Conversione unità 

- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)

La zona Conversione unità 

- **Misurazione:** **Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s²)

Accelerazione Conversione unità 

- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)

Angolo Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Ampio sbarramento crestato Formule** 
- **Flusso su uno sbarramento o tacca trapezoidale e triangolare Formule** 
- **Flusso su stramazzo o tacca rettangolare a cresta affilata Formule** 
- **Sbarramenti sommersi Formule** 
- **Tempo necessario per svuotare un serbatoio con sbarramento rettangolare Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

9/20/2024 | 9:48:39 AM UTC

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

