



[calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](http://unitsconverters.com)

## Orifizi e bocchini Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](http://calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](http://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 33 Orifici e bocchini Formule

### Orifici e bocchini

#### Testa di flusso

##### 1) Perdita di carico dovuta alla resistenza ai fluidi

$$fx \quad h_f = H \cdot (1 - (C_v^2))$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(de95854c7ee024cfadc48187bbb781b2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6.144m = 40m \cdot (1 - ((0.92)^2))$$

##### 2) Perdita di testa a causa di un improvviso ingrossamento

$$fx \quad h_L = \frac{(V_i - V_o)^2}{2 \cdot 9.81}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(6a9b39b98eb945faa14c645ec99e4eaa\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.37156m = \frac{(8.2m/s - 5.5m/s)^2}{2 \cdot 9.81}$$

##### 3) Prevalenza assoluta a prevalenza costante e prevalenza atmosferica

$$fx \quad H_{AP} = H_a + H_c - \left( \left( \left( \frac{V_o}{0.62} \right)^2 \right) \cdot \left( \frac{1}{2 \cdot 9.81} \right) \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f1c5da15572e3e09d343161be98f508d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 13.48909m = 7m + 10.5m - \left( \left( \left( \frac{5.5m/s}{0.62} \right)^2 \right) \cdot \left( \frac{1}{2 \cdot 9.81} \right) \right)$$


##### 4) Prevalenza atmosferica a prevalenza costante e prevalenza assoluta

$$fx \quad H_a = H_{AP} - H_c + \left( \left( \left( \frac{V_o}{0.62} \right)^2 \right) \cdot \left( \frac{1}{2 \cdot 9.81} \right) \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(166772600a13ad0a433053f90fe45649\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 7.510911m = 14m - 10.5m + \left( \left( \left( \frac{5.5m/s}{0.62} \right)^2 \right) \cdot \left( \frac{1}{2 \cdot 9.81} \right) \right)$$



5) Prevalenza di liquido per perdita di carico e coefficiente di velocità Apri Calcolatrice 

$$fx \quad H = \frac{h_f}{1 - (C_v^2)}$$

$$ex \quad 7.8125m = \frac{1.2m}{1 - ((0.92)^2)}$$

6) Testa del liquido sopra il centro dell'orifizio Apri Calcolatrice 


$$fx \quad H = \frac{V_{th}^2}{2 \cdot 9.81}$$

$$ex \quad 4.12844m = \frac{(9m/s)^2}{2 \cdot 9.81}$$

Portata 7) Coefficiente di portata per area e velocità Apri Calcolatrice 

$$fx \quad C_d = \frac{v_a \cdot A_a}{V_{th} \cdot A_t}$$

$$ex \quad 0.820513 = \frac{8m/s \cdot 4.80m^2}{9m/s \cdot 5.2m^2}$$

8) Coefficiente di scarica Apri Calcolatrice 

$$fx \quad C_d = \frac{Q_a}{Q_{th}}$$


$$ex \quad 0.875 = \frac{0.7m^3/s}{0.8m^3/s}$$

9) Coefficiente di scarico dato il tempo di svuotamento del serbatoio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad C_d = \frac{2 \cdot A_T \cdot ((\sqrt{H_i}) - (\sqrt{H_f}))}{t_{total} \cdot a \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81}}$$


$$ex \quad 0.786502 = \frac{2 \cdot 1144m^2 \cdot ((\sqrt{24m}) - (\sqrt{20.1m}))}{30s \cdot 9.1m^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81}}$$



10) Coefficiente di scarico dato il tempo di svuotamento del serbatoio circolare orizzontale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad C_d = \frac{4 \cdot L \cdot \left( \left( (2 \cdot r_1) - H_f \right)^{\frac{3}{2}} - \left( (2 \cdot r_1) - H_i \right)^{\frac{3}{2}} \right)}{3 \cdot t_{\text{total}} \cdot a \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right)}$$

$$ex \quad 0.26326 = \frac{4 \cdot 31\text{m} \cdot \left( \left( (2 \cdot 12\text{m}) - 20.1\text{m} \right)^{\frac{3}{2}} - \left( (2 \cdot 12\text{m}) - 24\text{m} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}{3 \cdot 30\text{s} \cdot 9.1\text{m}^2 \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right)}$$

11) Coefficiente di scarico dato il tempo di svuotamento del serbatoio emisferico Apri Calcolatrice 


$$fx \quad C_d = \frac{\pi \cdot \left( \left( \left( \frac{4}{3} \right) \cdot R_t \cdot \left( \left( H_1^{\frac{3}{2}} \right) - \left( H_f^{\frac{3}{2}} \right) \right) \right) - \left( \left( \frac{2}{5} \right) \cdot \left( \left( H_1^{\frac{5}{2}} \right) - \left( H_f^{\frac{5}{2}} \right) \right) \right) \right)}{t_{\text{total}} \cdot a \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right)}$$

$$ex \quad 0.376754 = \frac{\pi \cdot \left( \left( \left( \frac{4}{3} \right) \cdot 15\text{m} \cdot \left( \left( (24\text{m})^{\frac{3}{2}} \right) - \left( (20.1\text{m})^{\frac{3}{2}} \right) \right) \right) - \left( \left( \frac{2}{5} \right) \cdot \left( \left( (24\text{m})^{\frac{5}{2}} \right) - \left( (20.1\text{m})^{\frac{5}{2}} \right) \right) \right) \right)}{30\text{s} \cdot 9.1\text{m}^2 \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right)}$$

12) Scarica nel bocchino di Borda in esecuzione libera Apri Calcolatrice 


$$fx \quad Q_M = 0.5 \cdot A \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_C}$$

$$ex \quad 36.60027\text{m}^3/\text{s} = 0.5 \cdot 5.1\text{m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5\text{m}}$$

13) Scarico attraverso l'orifizio completamente sommerso Apri Calcolatrice 

$$fx \quad Q_O = C_d \cdot w \cdot (H_{\text{bottom}} - H_{\text{top}}) \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_L} \right)$$


$$ex \quad 4.157178\text{m}^3/\text{s} = 0.87 \cdot 3.5\text{m} \cdot (20\text{m} - 19.9\text{m}) \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 9.5\text{m}} \right)$$

14) Scarico attraverso un grande orifizio rettangolare Apri Calcolatrice 

$$fx \quad Q_O = \left( \frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot b \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right) \cdot \left( \left( H_{\text{bottom}}^{1.5} \right) - \left( H_{\text{top}}^{1.5} \right) \right)$$


$$ex \quad 3.786716\text{m}^3/\text{s} = \left( \frac{2}{3} \right) \cdot 0.87 \cdot 2.2\text{m} \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right) \cdot \left( \left( (20\text{m})^{1.5} \right) - \left( (19.9\text{m})^{1.5} \right) \right)$$



15) Scarico nel boccaglio convergente-divergente Apri Calcolatrice 


$$fx \quad Q_M = a_c \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_c}$$

$$ex \quad 30.1414 \text{ m}^3/\text{s} = 2.1 \text{ m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5 \text{ m}}$$

16) Scarico nel bocchino di Borda in piena esecuzione Apri Calcolatrice 


$$fx \quad Q_M = 0.707 \cdot A \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_c}$$

$$ex \quad 51.75279 \text{ m}^3/\text{s} = 0.707 \cdot 5.1 \text{ m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5 \text{ m}}$$

17) Scarico tramite orifizio parzialmente sommerso Apri Calcolatrice 


$$fx \quad Q_O = \left( C_d \cdot w \cdot (H_{\text{bottom}} - H_L) \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_L} \right) \right) + \left( \left( \frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot b \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right) \cdot \left( H_L^{1.5} \right) \right)$$

$$ex \quad 100.2577 \text{ m}^3/\text{s} = \left( 0.87 \cdot 3.5 \text{ m} \cdot (20 \text{ m} - 9.5 \text{ m}) \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 9.5 \text{ m}} \right) \right) + \left( \left( \frac{2}{3} \right) \cdot 0.87 \cdot 2.2 \text{ m} \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right) \cdot \left( (9.5 \text{ m})^{1.5} \right) \right)$$

Dimensioni geometriche 18) Area alla vena contratta per scarico e prevalenza costante Apri Calcolatrice 

$$fx \quad a_c = \frac{Q_M}{\sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_c}}$$


$$ex \quad 2.104083 \text{ m}^2 = \frac{30.2 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5 \text{ m}}}$$

19) Area del bocchino nel bocchino di Borda in esecuzione libera Apri Calcolatrice 

$$fx \quad A = \frac{Q_M}{0.5 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_c}}$$


$$ex \quad 4.208165 \text{ m}^2 = \frac{30.2 \text{ m}^3/\text{s}}{0.5 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5 \text{ m}}}$$



20) Area del bocchino nel bocchino di Borda in esecuzione piena Apri Calcolatrice 

$$fx \quad A = \frac{Q_M}{0.707 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_c}}$$

$$ex \quad 2.976072m^2 = \frac{30.2m^3/s}{0.707 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5m}}$$

21) Area del serbatoio data Tempo per lo svuotamento del serbatoio Apri Calcolatrice 


$$fx \quad A_T = \frac{t_{total} \cdot C_d \cdot a \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81})}{2 \cdot ((\sqrt{H_i}) - (\sqrt{H_f}))}$$

$$ex \quad 1265.451m^2 = \frac{30s \cdot 0.87 \cdot 9.1m^2 \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81})}{2 \cdot ((\sqrt{24m}) - (\sqrt{20.1m}))}$$

22) Area dell'orifizio data l'ora di svuotamento del serbatoio emisferico Apri Calcolatrice 


$$fx \quad a = \frac{\pi \cdot \left( \left( \left( \frac{4}{3} \right) \cdot R_t \cdot \left( \left( H_i^{\frac{3}{2}} \right) - \left( H_f^{\frac{3}{2}} \right) \right) \right) - \left( \left( \frac{2}{5} \right) \cdot \left( \left( H_i^{\frac{5}{2}} \right) - \left( H_f^{\frac{5}{2}} \right) \right) \right) \right)}{t_{total} \cdot C_d \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81})}$$

$$ex \quad 3.940758m^2 = \frac{\pi \cdot \left( \left( \left( \frac{4}{3} \right) \cdot 15m \cdot \left( \left( (24m)^{\frac{3}{2}} \right) - \left( (20.1m)^{\frac{3}{2}} \right) \right) \right) - \left( \left( \frac{2}{5} \right) \cdot \left( \left( (24m)^{\frac{5}{2}} \right) - \left( (20.1m)^{\frac{5}{2}} \right) \right) \right) \right)}{30s \cdot 0.87 \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81})}$$

23) Coefficiente di contrazione data l'area dell'orifizio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad C_c = \frac{A_c}{a}$$


$$ex \quad 0.549451 = \frac{5m^2}{9.1m^2}$$

24) Distanza orizzontale per coefficiente di velocità e distanza verticale Apri Calcolatrice 

$$fx \quad R = C_v \cdot (\sqrt{4 \cdot V \cdot H})$$


$$ex \quad 23.27436m = 0.92 \cdot (\sqrt{4 \cdot 4m \cdot 40m})$$



25) Distanza verticale per coefficiente di velocità e distanza orizzontale [Apri Calcolatrice !\[\]\(feabb98897b440bc8695a03336a6e2df\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad V = \frac{R^2}{4 \cdot (C_v^2) \cdot H}$$

$$ex \quad 3.90625m = \frac{(23m)^2}{4 \cdot ((0.92)^2) \cdot 40m}$$

Velocità e tempo 26) Coefficiente di velocità [Apri Calcolatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad C_v = \frac{v_a}{V_{th}}$$

$$ex \quad 0.888889 = \frac{8m/s}{9m/s}$$

27) Coefficiente di velocità data la perdita di carico [Apri Calcolatrice !\[\]\(c444627dab9fee9a1550c053ffaaaae2\_img.jpg\)](#)


$$fx \quad C_v = \sqrt{1 - \left(\frac{h_f}{H}\right)}$$

$$ex \quad 0.984886 = \sqrt{1 - \left(\frac{1.2m}{40m}\right)}$$

28) Coefficiente di velocità per distanza orizzontale e verticale [Apri Calcolatrice !\[\]\(06a315363e7801bba8c7489a6694af19\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad C_v = \frac{R}{\sqrt{4 \cdot V \cdot H}}$$


$$ex \quad 0.909155 = \frac{23m}{\sqrt{4 \cdot 4m \cdot 40m}}$$

29) Tempo di svuotamento del serbatoio attraverso l'orifizio in basso [Apri Calcolatrice !\[\]\(465772ce2fc0e39b7001e2580b915cc2\_img.jpg\)](#)

$$fx \quad t_{total} = \frac{2 \cdot A_T \cdot ((\sqrt{H_i}) - (\sqrt{H_f}))}{C_d \cdot a \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81}}$$


$$ex \quad 27.12077s = \frac{2 \cdot 1144m^2 \cdot ((\sqrt{24m}) - (\sqrt{20.1m}))}{0.87 \cdot 9.1m^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81}}$$



30) Tempo di svuotamento del serbatoio circolare orizzontale Apri Calcolatrice 


$$\text{fx } t_{\text{total}} = \frac{4 \cdot L \cdot \left( \left( (2 \cdot r_1) - H_f \right)^{\frac{3}{2}} - \left( (2 \cdot r_1) - H_i \right)^{\frac{3}{2}} \right)}{3 \cdot C_d \cdot a \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right)}$$

$$\text{ex } 9.077938\text{s} = \frac{4 \cdot 31\text{m} \cdot \left( \left( (2 \cdot 12\text{m}) - 20.1\text{m} \right)^{\frac{3}{2}} - \left( (2 \cdot 12\text{m}) - 24\text{m} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}{3 \cdot 0.87 \cdot 9.1\text{m}^2 \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right)}$$

31) Tempo di svuotamento del serbatoio semisferico Apri Calcolatrice 


$$\text{fx } t_{\text{total}} = \frac{\pi \cdot \left( \left( \left( \frac{4}{3} \right) \cdot R_t \cdot \left( (H_i^{1.5}) - (H_f^{1.5}) \right) \right) - \left( 0.4 \cdot \left( (H_i^{\frac{5}{2}}) - (H_f^{\frac{5}{2}}) \right) \right) \right)}{C_d \cdot a \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right)}$$

$$\text{ex } 12.99151\text{s} = \frac{\pi \cdot \left( \left( \left( \frac{4}{3} \right) \cdot 15\text{m} \cdot \left( (24\text{m})^{1.5} - (20.1\text{m})^{1.5} \right) \right) - \left( 0.4 \cdot \left( (24\text{m})^{\frac{5}{2}} - (20.1\text{m})^{\frac{5}{2}} \right) \right) \right)}{0.87 \cdot 9.1\text{m}^2 \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right)}$$

32) Velocità del liquido in CC per Hc, Ha e H Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } V_i = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot (H_a + H_c - H_{AP})}$$

$$\text{ex } 8.286736\text{m/s} = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot (7\text{m} + 10.5\text{m} - 14\text{m})}$$

33) Velocità teorica Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } v = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_p}$$

$$\text{ex } 28.7061\text{m/s} = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 42\text{m}}$$





## Variabili utilizzate






- **a** Area dell'orifizio (Metro quadrato)
- **A** La zona (Metro quadrato)
- **A<sub>a</sub>** Area effettiva (Metro quadrato)
- **a<sub>c</sub>** Zona di Vena Contracta (Metro quadrato)
- **A<sub>c</sub>** Zona del getto (Metro quadrato)
- **A<sub>t</sub>** Area teorica (Metro quadrato)
- **A<sub>T</sub>** Area del serbatoio (Metro quadrato)
- **b** Spessore della diga (metro)
- **C<sub>c</sub>** Coefficiente di contrazione
- **C<sub>d</sub>** Coefficiente di scarico
- **C<sub>v</sub>** Coefficiente di velocità
- **H** Testa del liquido (metro)
- **H<sub>a</sub>** Prevalenza della pressione atmosferica (metro)
- **H<sub>AP</sub>** Prevalenza di pressione assoluta (metro)
- **H<sub>bottom</sub>** Altezza del bordo inferiore del liquido (metro)
- **H<sub>c</sub>** Testa costante (metro)
- **h<sub>f</sub>** Perdita di carico (metro)
- **H<sub>f</sub>** Altezza finale del liquido (metro)
- **H<sub>i</sub>** Altezza iniziale del liquido (metro)
- **h<sub>L</sub>** Perdita di testa (metro)
- **H<sub>L</sub>** Differenza nel livello del liquido (metro)
- **H<sub>p</sub>** Testa Pelton (metro)
- **H<sub>top</sub>** Altezza del bordo superiore del liquido (metro)
- **L** Lunghezza (metro)
- **Q<sub>a</sub>** Scarico effettivo (Metro cubo al secondo)
- **Q<sub>M</sub>** Scarico tramite boccaglio (Metro cubo al secondo)
- **Q<sub>O</sub>** Scarico attraverso l'orifizio (Metro cubo al secondo)
- **Q<sub>th</sub>** Scarico teorico (Metro cubo al secondo)
- **R** Distanza orizzontale (metro)
- **r<sub>1</sub>** Raggio 1 (metro)
- **R<sub>t</sub>** Raggio del serbatoio emisferico (metro)
- **t<sub>total</sub>** Tempo totale impiegato (Secondo)
- **v** Velocità (Metro al secondo)



- $V$  Distanza verticale (metro)
- $v_a$  Velocità effettiva (Metro al secondo)
- $V_i$  Velocità di ingresso del liquido (Metro al secondo)
- $V_o$  Velocità di uscita del liquido (Metro al secondo)
- $V_{th}$  Velocità teorica (Metro al secondo)
- $w$  Larghezza (metro)



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)  
*Tempo Conversione unità* 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m<sup>2</sup>)  
*La zona Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
*Velocità Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m<sup>3</sup>/s)  
*Portata volumetrica Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

• [Intacche e sbarramenti Formule](#) 

• [Orifici e bocchini Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

1/8/2024 | 10:35:34 AM UTC

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

