



**Formule  
Esempi  
con unità**

## Lista di 33 Importante Orifizi e bocchini Formule

### 1) Testa di flusso Formule

#### 1.1) Perdita di carico dovuta alla resistenza ai fluidi Formula

Formula

$$h_f = H \cdot \left(1 - \left(C_v^2\right)\right)$$

Esempio con Unità

$$0.768 \text{ m} = 5 \text{ m} \cdot \left(1 - \left(0.92^2\right)\right)$$

Valutare la formula

#### 1.2) Perdita di testa a causa di un improvviso ingrossamento Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.3716 \text{ m} = \frac{\left(8.2 \text{ m/s} - 5.5 \text{ m/s}\right)^2}{2 \cdot 9.81}$$

Valutare la formula

#### 1.3) Prevalenza assoluta a prevalenza costante e prevalenza atmosferica Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$13.4891 \text{ m} = 7 \text{ m} + 10.5 \text{ m} \cdot \left(\left(\left(\frac{5.5 \text{ m/s}}{0.62}\right)^2\right) \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot 9.81}\right)\right)$$

Valutare la formula

#### 1.4) Prevalenza atmosferica a prevalenza costante e prevalenza assoluta Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$7.5109 \text{ m} = 14 \text{ m} - 10.5 \text{ m} \cdot \left(\left(\left(\frac{5.5 \text{ m/s}}{0.62}\right)^2\right) \cdot \left(\frac{1}{2 \cdot 9.81}\right)\right)$$

Valutare la formula

#### 1.5) Prevalenza di liquido per perdita di carico e coefficiente di velocità Formula

Formula

$$H = \frac{h_f}{1 - \left(C_v^2\right)}$$

Esempio con Unità

$$7.8125 \text{ m} = \frac{1.2 \text{ m}}{1 - \left(0.92^2\right)}$$

Valutare la formula

#### 1.6) Testa del liquido sopra il centro dell'orifizio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$4.1284 \text{ m} = \frac{9 \text{ m/s}^2}{2 \cdot 9.81}$$

Valutare la formula

### 2) Portata Formule

#### 2.1) Coefficiente di portata per area e velocità Formula

Formula

$$C_d = \frac{v_a \cdot A_a}{v_{th} \cdot A_t}$$

Esempio con Unità

$$0.8205 = \frac{8 \text{ m/s} \cdot 4.80 \text{ m}^2}{9 \text{ m/s} \cdot 5.2 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula



## 2.2) Coefficiente di scarica Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula

## 2.3) Coefficiente di scarico dato il tempo di svuotamento del serbatoio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.7865 = \frac{2 \cdot 1144 \text{ m}^2 \cdot \left( \left( \sqrt{24 \text{ m}} \right) - \left( \sqrt{20.1 \text{ m}} \right) \right)}{30 \text{ s} \cdot 9.1 \text{ m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81}}$$

Valutare la formula

## 2.4) Coefficiente di scarico dato il tempo di svuotamento del serbatoio circolare orizzontale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.8928 = \frac{4 \cdot 31 \text{ m} \cdot \left( \left( \left( 2 \cdot 21 \text{ m} \right) - 20.1 \text{ m} \right)^{\frac{3}{2}} \right) - \left( \left( 2 \cdot 21 \text{ m} \right) - 24 \text{ m} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}{3 \cdot 30 \text{ s} \cdot 9.1 \text{ m}^2 \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81})}$$

Valutare la formula

## 2.5) Coefficiente di scarico dato il tempo di svuotamento del serbatoio semisferico Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.3768 = \frac{3.1416 \cdot \left( \left( \left( \frac{4}{3} \right) \cdot 15 \text{ m} \cdot \left( \left( 24 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right) - \left( 20.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right) \right) \right) - \left( \left( \frac{2}{5} \right) \cdot \left( \left( 24 \text{ m}^{\frac{5}{2}} \right) - \left( 20.1 \text{ m}^{\frac{5}{2}} \right) \right) \right) \right)}{30 \text{ s} \cdot 9.1 \text{ m}^2 \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81})}$$

Valutare la formula

## 2.6) Scarica nel bocchino di Borda in esecuzione libera Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$36.6003 \text{ m}^3/\text{s} = 0.5 \cdot 5.1 \text{ m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5 \text{ m}}$$

Valutare la formula

## 2.7) Scarico attraverso l'orifizio completamente sommerso Formula

Formula

$$Q_0 = C_d \cdot w \cdot (H_b - H_{\text{top}}) \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_L} \right)$$

Esempio con Unità

$$19.0744 \text{ m}^3/\text{s} = 0.87 \cdot 3.5 \text{ m} \cdot (20 \text{ m} - 19.9 \text{ m}) \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 200 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula

## 2.8) Scarico attraverso un grande orifizio rettangolare Formula

Formula

$$Q_0 = \left( \frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot b \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81}) \cdot \left( \left( H_b^{1.5} \right) - \left( H_{\text{top}}^{1.5} \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$20.6548 \text{ m}^3/\text{s} = \left( \frac{2}{3} \right) \cdot 0.87 \cdot 12 \text{ m} \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81}) \cdot \left( \left( 20 \text{ m}^{1.5} \right) - \left( 19.9 \text{ m}^{1.5} \right) \right)$$

Valutare la formula



## 2.9) Scarico nel bocaglio convergente-divergente Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

## 2.10) Scarico nel bocchino di Borda in piena esecuzione Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$51.7528 \text{ m}^3/\text{s} = 0.707 \cdot 5.1 \text{ m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

## 2.11) Scarico tramite orifizio parzialmente sommerso Formula

Formula

$$Q_0 = \left( C_d \cdot w \cdot (H_b - H_L) \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot H_L} \right) \right) + \left( \left( \frac{2}{3} \right) \cdot C_d \cdot b \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right) \cdot \left( (H_L^{1.5}) - (H_{\text{top}}^{1.5}) \right) \right)$$

Esempio con Unità

$$50126.6776 \text{ m}^3/\text{s} = \left( 0.87 \cdot 3.5 \text{ m} \cdot (20 \text{ m} - 200 \text{ m}) \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 200 \text{ m}} \right) \right) + \left( \left( \frac{2}{3} \right) \cdot 0.87 \cdot 12 \text{ m} \cdot \left( \sqrt{2 \cdot 9.81} \right) \cdot \left( (200 \text{ m}^{1.5}) - (19.9 \text{ m}^{1.5}) \right) \right)$$

Valutare la formula 

## 3) Dimensioni geometriche Formule

### 3.1) Area alla vena contratta per scarico e prevalenza costante Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$2.1041 \text{ m}^2 = \frac{30.2 \text{ m}^3/\text{s}}{\sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5 \text{ m}}}$$

Valutare la formula 

### 3.2) Area del bocchino nel bocchino di Borda in esecuzione libera Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$4.2082 \text{ m}^2 = \frac{30.2 \text{ m}^3/\text{s}}{0.5 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5 \text{ m}}}$$

Valutare la formula 

### 3.3) Area del bocchino nel bocchino di Borda in esecuzione piena Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$2.9761 \text{ m}^2 = \frac{30.2 \text{ m}^3/\text{s}}{0.707 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot 10.5 \text{ m}}}$$

Valutare la formula 

### 3.4) Area del serbatoio data Tempo per lo svuotamento del serbatoio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$1265.4508 \text{ m}^2 = \frac{30 \text{ s} \cdot 0.87 \cdot 9.1 \text{ m}^2 \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81})}{2 \cdot \left( \left( \sqrt{24 \text{ m}} \right) - \left( \sqrt{20.1 \text{ m}} \right) \right)}$$

Valutare la formula 



### 3.5) Area dell'orifizio data l'ora di svuotamento del serbatoio emisferico Formula

Formula

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

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$3.9408 \text{ m}^2 = \frac{3.1416 \cdot \left( \left( \left( \frac{4}{3} \right) \cdot 15 \text{ m} \cdot \left( \left( 24 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right) - \left( 20.1 \text{ m}^{\frac{3}{2}} \right) \right) \right) - \left( \left( \frac{2}{5} \right) \cdot \left( \left( 24 \text{ m}^{\frac{5}{2}} \right) - \left( 20.1 \text{ m}^{\frac{5}{2}} \right) \right) \right) \right)}{30 \text{ s} \cdot 0.87 \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81})}$$

### 3.6) Coefficiente di contrazione data l'area dell'orifizio Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.5549 = \frac{5.05 \text{ m}^2}{9.1 \text{ m}^2}$$

Valutare la formula 

### 3.7) Distanza orizzontale per coefficiente di velocità e distanza verticale Formula

Formula

$$R = C_v \cdot \left( \sqrt{4 \cdot V \cdot H} \right)$$

Esempio con Unità

$$8.2287 \text{ m} = 0.92 \cdot \left( \sqrt{4 \cdot 4 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}} \right)$$

Valutare la formula 

### 3.8) Distanza verticale per coefficiente di velocità e distanza orizzontale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$31.25 \text{ m} = \frac{23 \text{ m}^2}{4 \cdot \left( 0.92^2 \right) \cdot 5 \text{ m}}$$

Valutare la formula 

## 4) Velocità e tempo Formule

### 4.1) Coefficiente di velocità Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.8889 = \frac{8 \text{ m/s}}{9 \text{ m/s}}$$

Valutare la formula 

### 4.2) Coefficiente di velocità data la perdita di carico Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$0.8718 = \sqrt{1 - \left( \frac{1.2 \text{ m}}{5 \text{ m}} \right)}$$

Valutare la formula 

### 4.3) Coefficiente di velocità per distanza orizzontale e verticale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$2.5715 = \frac{23 \text{ m}}{\sqrt{4 \cdot 4 \text{ m} \cdot 5 \text{ m}}}$$

Valutare la formula 

### 4.4) Tempo di svuotamento del serbatoio attraverso l'orifizio in basso Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$27.1208 \text{ s} = \frac{2 \cdot 1144 \text{ m}^2 \cdot \left( \left( \sqrt{24 \text{ m}} \right) - \left( \sqrt{20.1 \text{ m}} \right) \right)}{0.87 \cdot 9.1 \text{ m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.81}}$$

Valutare la formula 



#### 4.5) Tempo di svuotamento del serbatoio circolare orizzontale Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$30.7854 \text{ s} = \frac{4 \cdot 31 \text{ m} \cdot \left( \left( (2 \cdot 21 \text{ m}) - 20.1 \text{ m} \right)^{\frac{3}{2}} - \left( (2 \cdot 21 \text{ m}) - 24 \text{ m} \right)^{\frac{3}{2}} \right)}{3 \cdot 0.87 \cdot 9.1 \text{ m}^2 \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81})}$$

#### 4.6) Tempo di svuotamento del serbatoio semisferico Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$12.9915 \text{ s} = \frac{3.1416 \cdot \left( \left( \left( \frac{4}{3} \right) \cdot 15 \text{ m} \cdot \left( \left( 24 \text{ m}^{1.5} \right) - \left( 20.1 \text{ m}^{1.5} \right) \right) \right) - \left( 0.4 \cdot \left( \left( 24 \text{ m}^{\frac{5}{2}} \right) - \left( 20.1 \text{ m}^{\frac{5}{2}} \right) \right) \right) \right)}{0.87 \cdot 9.1 \text{ m}^2 \cdot (\sqrt{2 \cdot 9.81})}$$

#### 4.7) Velocità del liquido in CC per Hc, Ha e H Formula

Formula

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

Esempio con Unità

$$8.2867 \text{ m/s} = \sqrt{2 \cdot 9.81 \cdot (7 \text{ m} + 10.5 \text{ m} - 14 \text{ m})}$$

#### 4.8) Velocità teorica Formula

Formula

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

Esempio con Unità

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

Valutare la formula 

Valutare la formula 

Valutare la formula 

Valutare la formula 



Variabili utilizzate nell'elenco di Orifizi e  
bocchini Formule sopra

- **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>** Area 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** Capo del liquido (Metro)
- **H<sub>a</sub>** Prevalenza della pressione atmosferica (Metro)
- **H<sub>AP</sub>** Prevalenza di pressione assoluta (Metro)
- **H<sub>b</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 (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<sub>a</sub>** Velocità effettiva (Metro al secondo)
- **V<sub>i</sub>** Velocità di ingresso del liquido (Metro al secondo)
- **V<sub>O</sub>** Velocità di uscita del liquido (Metro al secondo)
- **V<sub>th</sub>** Velocità teorica (Metro al secondo)
- **w** Larghezza (Metro)

Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco  
di Orifizi e bocchini Formule sopra

- **costante(i):** pi, 3.14159265358979323846264338327950288  
Costante di Archimede
- **Funzioni:** 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.
- **Misurazione:** Lunghezza in Metro (m)  
Lunghezza Conversione di unità ↺
- **Misurazione:** Tempo in Secondo (s)  
Tempo Conversione di unità ↺
- **Misurazione:** La zona in Metro quadrato (m²)  
La zona Conversione di unità ↺
- **Misurazione:** Velocità in Metro al secondo (m/s)  
Velocità Conversione di unità ↺
- **Misurazione:** Portata volumetrica in Metro cubo al secondo (m³/s)  
Portata volumetrica Conversione di unità ↺



- [Importante Intacche e sbarramenti Formule](#) 
- [Importante Orifizi e bocchini Formule](#) 

Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  [Crescita percentuale](#) 
-  [Calcolatore lcm](#) 
-  [Dividere 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](#)

10/29/2024 | 11:19:34 AM UTC

