

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

# Fluido in movimento 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 17 Fluido in movimento Formule

### Fluido in movimento

#### Portata

##### 1) Portata data la potenza di trasmissione idraulica

**fx** 
$$q_{\text{flow}} = \frac{P}{y \cdot (H_{\text{ent}} - h_f)}$$

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

**ex** 
$$72.11538 \text{ m}^3/\text{s} = \frac{900 \text{ W}}{31.2 \text{ N/m}^3 \cdot (1.6 \text{ m} - 1.2 \text{ m})}$$

##### 2) Portata data Perdita di carico nel flusso laminare

**fx** 
$$q_{\text{flow}} = h_f \cdot \gamma \cdot \pi \cdot \frac{d_{\text{pipe}}^4}{128 \cdot \mu \cdot L_{\text{pipe}}}$$

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

**ex** 
$$23.83758 \text{ m}^3/\text{s} = 1.2 \text{ m} \cdot 112 \text{ N/m}^3 \cdot \pi \cdot \frac{(1.01 \text{ m})^4}{128 \cdot 1.44 \text{ N} \cdot 0.10 \text{ m}}$$

##### 3) Portata volumetrica alla Vena Contracta

**fx** 
$$V = C_d \cdot A_{\text{vena}} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H_w}$$

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

**ex** 
$$2.850908 \text{ m}^3/\text{s} = 0.66 \cdot 0.611 \text{ m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8 \text{ m/s}^2 \cdot 2.55 \text{ m}}$$



#### 4) Portata volumetrica della tacca rettangolare ↗

**fx**  $V = 0.62 \cdot b \cdot H \cdot \frac{2}{3} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H_w}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $12.85734\text{m}^3/\text{s} = 0.62 \cdot 2.2\text{m} \cdot 2\text{m} \cdot \frac{2}{3} \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 2.55\text{m}}$

#### 5) Portata volumetrica della tacca triangolare ad angolo retto ↗

**fx**  $V = 2.635 \cdot H^{\frac{5}{2}}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $14.90581\text{m}^3/\text{s} = 2.635 \cdot (2\text{m})^{\frac{5}{2}}$

#### 6) Portata volumetrica dell'orifizio circolare ↗

**fx**  $V = 0.62 \cdot a \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H_w}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $39.44867\text{m}^3/\text{s} = 0.62 \cdot 9\text{m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 2.55\text{m}}$

#### 7) Portata volumetrica di Venacontracta data Contrazione e Velocità ↗

**fx**  $V = C_c \cdot C_v \cdot A_{vena} \cdot \sqrt{2 \cdot g \cdot H_w}$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

**ex**  $59.6099\text{m}^3/\text{s} = 15 \cdot 0.92 \cdot 0.611\text{m}^2 \cdot \sqrt{2 \cdot 9.8\text{m/s}^2 \cdot 2.55\text{m}}$



**8) Tasso di flusso (o) scarico ↗**

**fx**  $q_{\text{flow}} = A_{\text{cs}} \cdot v_{\text{avg}}$

**Apri Calcolatrice ↗**

**ex**  $99.45 \text{ m}^3/\text{s} = 1.3 \text{ m}^2 \cdot 76.5 \text{ m/s}$

**Nozioni di base sull'idrodinamica ↗****9) Altezza metacentrica dato il periodo di tempo di rotolamento ↗**

**fx**  $H_{\text{metacentric}} = \frac{(k_G \cdot \pi)^2}{\left(\left(\frac{T}{2}\right)^2\right) \cdot g}$

**Apri Calcolatrice ↗**

**ex**  $0.730928 \text{ m} = \frac{(4.43 \text{ m} \cdot \pi)^2}{\left(\left(\frac{10.4 \text{ s}}{2}\right)^2\right) \cdot 9.8 \text{ m/s}^2}$

**10) Equazione del momento di quantità di moto ↗**

**fx**  $\tau = \rho_1 \cdot Q \cdot (v_1 \cdot R_1 - v_2 \cdot R_2)$

**Apri Calcolatrice ↗**

**ex**  $-252.904 \text{ N} \cdot \text{m} = 4 \text{ kg/m}^3 \cdot 1.01 \text{ m}^3/\text{s} \cdot (20 \text{ m/s} \cdot 1.67 \text{ m} - 12 \text{ m/s} \cdot 8 \text{ m})$

**11) Formula di Poiseuille ↗**

**fx**  $v_o = \Delta p \cdot \frac{\pi}{8} \cdot \frac{r_{\text{pipe}}^4}{\mu_{\text{viscosity}} \cdot L}$

**Apri Calcolatrice ↗**

**ex**  $10.47345 \text{ m}^3/\text{s} = 3.36 \text{ Pa} \cdot \frac{\pi}{8} \cdot \frac{(2.22 \text{ m})^4}{1.02 \text{ Pa} \cdot \text{s} \cdot 3 \text{ m}}$



## 12) Numero di Reynolds

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd1a142de767a21e5362c595f844a4ff\_img.jpg\)](#)

**fx** 
$$Re = \frac{\rho_1 \cdot v_{\text{fluid}} \cdot d_{\text{pipe}}}{\mu_{\text{viscosity}}}$$

**ex** 
$$506.9804 = \frac{4 \text{kg/m}^3 \cdot 128 \text{m/s} \cdot 1.01 \text{m}}{1.02 \text{Pa*s}}$$

## 13) Numero di Reynolds data la lunghezza

[Apri Calcolatrice !\[\]\(830769b31eeeaca920791081939ff8ba\_img.jpg\)](#)

**fx** 
$$Re = \rho_1 \cdot v \cdot \frac{L}{v}$$

**ex** 
$$567.3759 = 4 \text{kg/m}^3 \cdot 60 \text{m/s} \cdot \frac{3 \text{m}}{12.69 \text{kSt}}$$

## 14) Numero di Reynolds dato il fattore di attrito del flusso laminare

[Apri Calcolatrice !\[\]\(47734e4656765d20df4fdbd5b7aff048\_img.jpg\)](#)

**fx** 
$$Re = \frac{64}{f}$$

**ex** 
$$101.5873 = \frac{64}{0.63}$$

## 15) Potenza

[Apri Calcolatrice !\[\]\(41aea2746216b27a6939d696d8e035da\_img.jpg\)](#)

**fx** 
$$P = F \cdot \Delta v$$

**ex** 
$$625 \text{W} = 2.5 \text{N} \cdot 250 \text{m/s}$$



## 16) Potenza richiesta per superare la resistenza all'attrito nel flusso laminare

$$fx \quad P = y \cdot q_{flow} \cdot h_f$$

[Apri Calcolatrice](#)

$$ex \quad 898.56W = 31.2N/m^3 \cdot 24m^3/s \cdot 1.2m$$

## 17) Potenza sviluppata dalla turbina

$$fx \quad P_{turbine} = \rho_1 \cdot Q \cdot V_{w1} \cdot c_{t1}$$

[Apri Calcolatrice](#)

$$ex \quad 113.12W = 4kg/m^3 \cdot 1.01m^3/s \cdot 2m/s \cdot 14m/s$$



# Variabili utilizzate

- **a** Area di Orifizio (*Metro quadrato*)
- **A<sub>cs</sub>** Area della sezione trasversale (*Metro quadrato*)
- **A<sub>vena</sub>** Area del Jet a Vena Contracta (*Metro quadrato*)
- **b** Spessore della diga (*metro*)
- **C<sub>c</sub>** Coefficiente di contrazione
- **C<sub>d</sub>** Coefficiente di scarico
- **C<sub>t1</sub>** Velocità tangenziale all'ingresso (*Metro al secondo*)
- **C<sub>v</sub>** Coefficiente di velocità
- **d<sub>pipe</sub>** Diametro del tubo (*metro*)
- **f** Fattore di attrito
- **F** Forza (*Newton*)
- **g** Accelerazione dovuta alla forza di gravità (*Metro/ Piazza Seconda*)
- **H** Testa d'acqua sopra il davanzale dell'intaglio (*metro*)
- **H<sub>ent</sub>** Prevalenza totale all'ingresso (*metro*)
- **h<sub>f</sub>** Perdita di carico (*metro*)
- **H<sub>metacentric</sub>** Altezza metacentrica (*metro*)
- **H<sub>w</sub>** Testa (*metro*)
- **k<sub>G</sub>** Raggio di rotazione (*metro*)
- **L** Lunghezza (*metro*)
- **L<sub>pipe</sub>** Lunghezza del tubo (*metro*)
- **P** Energia (*Watt*)
- **P<sub>turbine</sub>** Potenza sviluppata dalla turbina (*Watt*)



- **Q** Scarico (*Metro cubo al secondo*)
- **q<sub>flow</sub>** Velocità del flusso (*Metro cubo al secondo*)
- **R<sub>1</sub>** Raggio di curvatura nella sezione 1 (*metro*)
- **R<sub>2</sub>** Raggio di curvatura nella sezione 2 (*metro*)
- **r<sub>pipe</sub>** Raggio del tubo (*metro*)
- **Re** Numero di Reynolds
- **T** Periodo di tempo di rotolamento (*Secondo*)
- **v** Velocità (*Metro al secondo*)
- **V** Portata volumetrica (*Metro cubo al secondo*)
- **v<sub>1</sub>** Velocità alla sezione 1-1 (*Metro al secondo*)
- **v<sub>2</sub>** Velocità alla sezione 2-2 (*Metro al secondo*)
- **v<sub>avg</sub>** Velocità media (*Metro al secondo*)
- **v<sub>fluid</sub>** Velocità del fluido (*Metro al secondo*)
- **v<sub>o</sub>** Portata volumetrica di alimentazione al reattore (*Metro cubo al secondo*)
- **V<sub>w1</sub>** Velocità di vortice all'ingresso (*Metro al secondo*)
- **y** Peso specifico del liquido (*Newton per metro cubo*)
- **γ** Peso specifico (*Newton per metro cubo*)
- **Δp** Cambiamenti di pressione (*Pascal*)
- **Δv** Cambio di velocità (*Metro al secondo*)
- **μ** Forza viscosa (*Newton*)
- **μ<sub>viscosity</sub>** Viscosità dinamica (*pascal secondo*)
- **ν** Viscosità cinematica (*Kilostoke*)
- **ρ<sub>l</sub>** Densità del liquido (*Chilogrammo per metro cubo*)
- **T** Coppia esercitata sulla ruota (*Newton 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:** **Pressione** in Pascal (Pa)  
*Pressione Conversione unità* ↗
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
*Velocità Conversione unità* ↗
- **Misurazione:** **Accelerazione** in Metro/ Piazza Seconda (m/s<sup>2</sup>)  
*Accelerazione Conversione unità* ↗
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)  
*Potenza Conversione unità* ↗
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)  
*Forza Conversione unità* ↗
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m<sup>3</sup>/s)  
*Portata volumetrica Conversione unità* ↗
- **Misurazione:** **Viscosità dinamica** in pascal secondo (Pa\*s)  
*Viscosità dinamica Conversione unità* ↗
- **Misurazione:** **Viscosità cinematica** in Kilostoke (kSt)  
*Viscosità cinematica Conversione unità* ↗



- **Misurazione:** Densità in Chilogrammo per metro cubo ( $\text{kg}/\text{m}^3$ )

Densità Conversione unità 

- **Misurazione:** Coppia in Newton metro ( $\text{N}\cdot\text{m}$ )

Coppia Conversione unità 

- **Misurazione:** Peso specifico in Newton per metro cubo ( $\text{N}/\text{m}^3$ )

Peso specifico Conversione unità 



## Controlla altri elenchi di formule

- [Forza fluida Formule](#) ↗
- [Fluido in movimento Formule](#) ↗
- [Fluido idrostatico Formule](#) ↗
- [Getto liquido Formule](#) ↗
- [Tubi Formule](#) ↗
- [Relazioni di pressione Formule](#) ↗
- [Peso specifico Formule](#) ↗

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

### PDF Disponibile in

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

2/23/2024 | 6:11:40 AM UTC

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

