



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



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

# Distribuzione del flusso e della portanza

## 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 24 Distribuzione del flusso e della portanza Formule

### Distribuzione del flusso e della portanza ↗

#### Flusso sul cilindro ↗

#### Flusso di sollevamento sul cilindro ↗

##### 1) Coefficiente di pressione superficiale per il flusso di sollevamento su un cilindro circolare ↗

$$C_p = 1 - \left( (2 \cdot \sin(\theta))^2 + \frac{2 \cdot \Gamma \cdot \sin(\theta)}{\pi \cdot R \cdot V_\infty} + \left( \frac{\Gamma}{2 \cdot \pi \cdot R \cdot V_\infty} \right)^2 \right)$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex

$$-2.127524 = 1 - \left( (2 \cdot \sin(0.9\text{rad}))^2 + \frac{2 \cdot 0.7\text{m}^2/\text{s} \cdot \sin(0.9\text{rad})}{\pi \cdot 0.08\text{m} \cdot 6.9\text{m}/\text{s}} + \left( \frac{0.7\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 0.08\text{m} \cdot 6.9\text{m}/\text{s}} \right)^2 \right)$$

##### 2) Coefficiente di sollevamento 2-D per cilindro ↗

$$C_L = \frac{\Gamma}{R \cdot V_\infty}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex

$$1.268116 = \frac{0.7\text{m}^2/\text{s}}{0.08\text{m} \cdot 6.9\text{m}/\text{s}}$$

##### 3) Funzione Stream per il sollevamento del flusso sul cilindro circolare ↗

$$\psi = V_\infty \cdot r \cdot \sin(\theta) \cdot \left( 1 - \left( \frac{R}{r} \right)^2 \right) + \frac{\Gamma}{2 \cdot \pi} \cdot \ln\left( \frac{r}{R} \right)$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

ex

$$1.466737\text{m}^2/\text{s} = 6.9\text{m}/\text{s} \cdot 0.27\text{m} \cdot \sin(0.9\text{rad}) \cdot \left( 1 - \left( \frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}} \right)^2 \right) + \frac{0.7\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi} \cdot \ln\left( \frac{0.27\text{m}}{0.08\text{m}} \right)$$



## 4) Posizione angolare data la velocità radiale per il flusso di sollevamento su un cilindro circolare



Apri Calcolatrice

$$f_x \theta = \arccos \left( \frac{V_r}{\left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_\infty} \right)$$

$$ex \ 0.902545 \text{rad} = \arccos \left( \frac{3.9 \text{m/s}}{\left(1 - \left(\frac{0.08 \text{m}}{0.27 \text{m}}\right)^2\right) \cdot 6.9 \text{m/s}} \right)$$

## 5) Posizione angolare del punto di stagnazione per il flusso di sollevamento sul cilindro circolare



Apri Calcolatrice

$$f_x \theta_0 = ar \sin \left( -\frac{\Gamma_0}{4 \cdot \pi \cdot V_{s,\infty} \cdot R} \right)$$

$$ex \ -1.055971 \text{rad} = ar \sin \left( -\frac{7 \text{m}^2/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot 8 \text{m/s} \cdot 0.08 \text{m}} \right)$$

## 6) Posizione del punto di stagnazione all'esterno del cilindro per il flusso di sollevamento

Apri Calcolatrice

$$f_x r_0 = \frac{\Gamma_0}{4 \cdot \pi \cdot V_\infty} + \sqrt{\left(\frac{\Gamma_0}{4 \cdot \pi \cdot V_\infty}\right)^2 - R^2}$$

$$ex \ 0.091569 \text{m} = \frac{7 \text{m}^2/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot 6.9 \text{m/s}} + \sqrt{\left(\frac{7 \text{m}^2/\text{s}}{4 \cdot \pi \cdot 6.9 \text{m/s}}\right)^2 - (0.08 \text{m})^2}$$

## 7) Raggio del cilindro per il flusso di sollevamento

Apri Calcolatrice

$$f_x R = \frac{\Gamma}{C_L \cdot V_\infty}$$

$$ex \ 0.084541 \text{m} = \frac{0.7 \text{m}^2/\text{s}}{1.2 \cdot 6.9 \text{m/s}}$$



## 8) Velocità del flusso libero dato il coefficiente di sollevamento 2-D per il flusso di sollevamento



$$fx \quad V_{\infty} = \frac{\Gamma}{R \cdot C_L}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 7.291667\text{m/s} = \frac{0.7\text{m}^2/\text{s}}{0.08\text{m} \cdot 1.2}$$

## 9) Velocità radiale per il flusso di sollevamento su un cilindro circolare

$$fx \quad V_r = \left(1 - \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_{\infty} \cdot \cos(\theta)$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 3.912562\text{m/s} = \left(1 - \left(\frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}}\right)^2\right) \cdot 6.9\text{m/s} \cdot \cos(0.9\text{rad})$$

## 10) Velocità tangenziale per il flusso di sollevamento su un cilindro circolare

$$fx \quad V_{\theta} = -\left(1 + \left(\frac{R}{r}\right)^2\right) \cdot V_{\infty} \cdot \sin(\theta) - \frac{\Gamma}{2 \cdot \pi \cdot r}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad -6.292089\text{m/s} = -\left(1 + \left(\frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}}\right)^2\right) \cdot 6.9\text{m/s} \cdot \sin(0.9\text{rad}) - \frac{0.7\text{m}^2/\text{s}}{2 \cdot \pi \cdot 0.27\text{m}}$$

## Flusso senza sollevamento sul cilindro

## 11) Coefficiente di pressione superficiale per flusso senza sollevamento su cilindro circolare

$$fx \quad C_p = 1 - 4 \cdot (\sin(\theta))^2$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad -1.454404 = 1 - 4 \cdot (\sin(0.9\text{rad}))^2$$

## 12) Forza del doppietto dato il raggio del cilindro per il flusso senza sollevamento

$$fx \quad \kappa = R^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot V_{\infty}$$

Apri Calcolatrice


$$ex \quad 0.277465\text{m}^3/\text{s} = (0.08\text{m})^2 \cdot 2 \cdot \pi \cdot 6.9\text{m/s}$$



13) Funzione di flusso per flusso non sollevabile su cilindro circolare Apri Calcolatrice 


$$f_x \quad \psi = V_{\infty} \cdot r \cdot \sin(\theta) \cdot \left( 1 - \left( \frac{R}{r} \right)^2 \right)$$

$$ex \quad 1.331221 \text{m}^2/\text{s} = 6.9 \text{m/s} \cdot 0.27 \text{m} \cdot \sin(0.9 \text{rad}) \cdot \left( 1 - \left( \frac{0.08 \text{m}}{0.27 \text{m}} \right)^2 \right)$$

14) Posizione angolare data la velocità radiale per un flusso non di sollevamento su un cilindro circolare Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad \theta = \arccos \left( \frac{V_r}{\left( 1 - \left( \frac{R}{r} \right)^2 \right) \cdot V_{\infty}} \right)$$

$$ex \quad 0.902545 \text{rad} = \arccos \left( \frac{3.9 \text{m/s}}{\left( 1 - \left( \frac{0.08 \text{m}}{0.27 \text{m}} \right)^2 \right) \cdot 6.9 \text{m/s}} \right)$$

15) Posizione angolare data la velocità tangenziale per un flusso non di sollevamento su un cilindro circolare Apri Calcolatrice 

$$f_x \quad \theta = -ar \sin \left( \frac{V_{\theta}}{\left( 1 + \frac{R^2}{r^2} \right) \cdot V_{\infty}} \right)$$

$$ex \quad 0.99365 \text{rad} = -ar \sin \left( \frac{-6.29 \text{m/s}}{\left( 1 + \frac{(0.08 \text{m})^2}{(0.27 \text{m})^2} \right) \cdot 6.9 \text{m/s}} \right)$$



### 16) Posizione angolare dato il coefficiente di pressione per un flusso senza sollevamento su un cilindro circolare

$$f_x \quad \theta = ar \sin \left( \frac{\sqrt{1 - (C_p)}}{2} \right)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(d3fb9f94af8b26d1c844efa9a98805b0\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.083497rad = ar \sin \left( \frac{\sqrt{1 - (-2.123)}}{2} \right)$$

### 17) Raggio del cilindro per flusso senza sollevamento

$$f_x \quad R = \sqrt{\frac{\kappa}{2 \cdot \pi \cdot V_\infty}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e1d6102fe77919492c04879c8450f1f5\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.071236m = \sqrt{\frac{0.22m^3/s}{2 \cdot \pi \cdot 6.9m/s}}$$

### 18) Velocità del flusso libero data la forza del doppietto per il flusso non di sollevamento su un cilindro circolare

$$f_x \quad V_\infty = \frac{\kappa}{R^2 \cdot 2 \cdot \pi}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(ab4e2b3fc7e7887b7a72f548aa6f5e60\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.470951m/s = \frac{0.22m^3/s}{(0.08m)^2 \cdot 2 \cdot \pi}$$

### 19) Velocità radiale per flusso senza sollevamento su cilindro circolare

$$f_x \quad V_r = \left( 1 - \left( \frac{R}{r} \right)^2 \right) \cdot V_\infty \cdot \cos(\theta)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(5abce1a84a655b073239ab33e1199487\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 3.912562m/s = \left( 1 - \left( \frac{0.08m}{0.27m} \right)^2 \right) \cdot 6.9m/s \cdot \cos(0.9rad)$$



20) Velocità tangenziale per un flusso senza sollevamento su un cilindro circolare 

$$f_x \quad V_\theta = - \left( 1 + \left( \frac{R}{r} \right)^2 \right) \cdot V_\infty \cdot \sin(\theta)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad -5.879465\text{m/s} = - \left( 1 + \left( \frac{0.08\text{m}}{0.27\text{m}} \right)^2 \right) \cdot 6.9\text{m/s} \cdot \sin(0.9\text{rad})$$

Teorema dell'ascensore di Kutta-Joukowski 21) Circolazione secondo il teorema di Kutta-Joukowski 

$$f_x \quad \Gamma = \frac{L'}{\rho_\infty \cdot V_\infty}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.698018\text{m}^2/\text{s} = \frac{5.9\text{N/m}}{1.225\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 6.9\text{m/s}}$$

22) Densità del flusso libero secondo il teorema di Kutta-Joukowski 

$$f_x \quad \rho_\infty = \frac{L'}{V_\infty \cdot \Gamma}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.221532\text{kg}/\text{m}^3 = \frac{5.9\text{N/m}}{6.9\text{m/s} \cdot 0.7\text{m}^2/\text{s}}$$

23) Portanza per unità di estensione secondo il teorema di Kutta-Joukowski 

$$f_x \quad L' = \rho_\infty \cdot V_\infty \cdot \Gamma$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5.91675\text{N/m} = 1.225\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 6.9\text{m/s} \cdot 0.7\text{m}^2/\text{s}$$

24) Teorema della velocità del flusso libero di Kutta-Joukowski 

$$f_x \quad V_\infty = \frac{L'}{\rho_\infty \cdot \Gamma}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6.880466\text{m/s} = \frac{5.9\text{N/m}}{1.225\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 0.7\text{m}^2/\text{s}}$$







## Variabili utilizzate

- $C_L$  Coefficiente di sollevamento
- $C_p$  Coefficiente di pressione superficiale
- $L'$  Sollevamento per unità di campata (*Newton per metro*)
- $r$  Coordinata radiale (*metro*)
- $R$  Raggio del cilindro (*metro*)
- $r_0$  Coordinata radiale del punto di stagnazione (*metro*)
- $V_\infty$  Velocità del flusso libero (*Metro al secondo*)
- $V_r$  Velocità radiale (*Metro al secondo*)
- $V_{s,\infty}$  Velocità del flusso libero di stagnazione (*Metro al secondo*)
- $V_\theta$  Velocità tangenziale (*Metro al secondo*)
- $\Gamma$  Forza del vortice (*Metro quadrato al secondo*)
- $\Gamma_0$  Forza del vortice di stagnazione (*Metro quadrato al secondo*)
- $\theta$  Angolo polare (*Radiante*)
- $\theta_0$  Angolo polare del punto di stagnazione (*Radiante*)
- $\kappa$  Forza del doppietto (*Metro cubo al secondo*)
- $\rho_\infty$  Densità del flusso libero (*Chilogrammo per metro cubo*)
- $\psi$  Funzione di flusso (*Metro quadrato al secondo*)





## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:**  $\pi$ , 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Funzione:** **arccos**, arccos(Number)  
*Inverse trigonometric cosine function*
- **Funzione:** **arsin**, arsin(Number)  
*Inverse trigonometric sine function*
- **Funzione:** **cos**, cos(Angle)  
*Trigonometric cosine function*
- **Funzione:** **ln**, ln(Number)  
*Natural logarithm function (base e)*
- **Funzione:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
*Velocità Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Angolo** in Radiante (rad)  
*Angolo Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo ( $m^3/s$ )  
*Portata volumetrica Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Newton per metro (N/m)  
*Tensione superficiale Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Densità** in Chilogrammo per metro cubo ( $kg/m^3$ )  
*Densità Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Potenziale di velocità** in Metro quadrato al secondo ( $m^2/s$ )  
*Potenziale di velocità Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- [Distribuzione del flusso e della portanza Formule](#) 
- [Distribuzione degli ascensori Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

1/1/2024 | 5:19:34 AM UTC

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

