



calculatoratoz.com



unitsconverters.com

Equazione della quantità di moto e sue applicazioni

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 41 Equazione della quantità di moto e sue applicazioni Formule

Equazione della quantità di moto e sue applicazioni

Principi del momento angolare

1) Coppia esercitata sul fluido

$$fx \quad \tau = \left(\frac{q_{\text{flow}}}{\Delta} \right) \cdot (r_2 \cdot V_2 - r_1 \cdot V_1)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 90.48245N \cdot m = \left(\frac{24m^3/s}{49m} \right) \cdot (6.3m \cdot 61.45m/s - 2m \cdot 101.2m/s)$$


2) Distanza radiale r1 data la coppia esercitata sul fluido

$$fx \quad r_1 = \frac{(r_2 \cdot V_2 \cdot q_{\text{flow}}) - (\tau \cdot \Delta)}{q_{\text{flow}} \cdot V_1}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 1.989559m = \frac{(6.3m \cdot 61.45m/s \cdot 24m^3/s) - (91N \cdot m \cdot 49m)}{24m^3/s \cdot 101.2m/s}$$



3) Distanza radiale r2 data la coppia esercitata sul fluido Apri Calcolatrice 

$$fx \quad r2 = \frac{\left(\frac{\tau}{q_{flow}} \cdot \Delta\right) + r1 \cdot V_1}{V_2}$$

$$ex \quad 6.317196m = \frac{\left(\frac{91N^*m}{24m^3/s} \cdot 49m\right) + 2m \cdot 101.2m/s}{61.45m/s}$$

4) Modifica della velocità di flusso data la coppia esercitata sul fluido Apri Calcolatrice 

$$fx \quad q_{flow} = \frac{\tau}{r2 \cdot V_2 - r1 \cdot V_1} \cdot \Delta$$

$$ex \quad 24.13728m^3/s = \frac{91N^*m}{6.3m \cdot 61.45m/s - 2m \cdot 101.2m/s} \cdot 49m$$

5) Velocità alla distanza radiale r1 data la coppia esercitata sul fluido Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V_1 = \frac{q_{flow} \cdot r2 \cdot V_2 - (\tau \cdot \Delta)}{r1 \cdot q_{flow}}$$

$$ex \quad 100.6717m/s = \frac{24m^3/s \cdot 6.3m \cdot 61.45m/s - (91N^*m \cdot 49m)}{2m \cdot 24m^3/s}$$



6) Velocità alla distanza radiale r2 data la coppia esercitata sul fluido

$$fx \quad V_2 = \frac{q_{\text{flow}} \cdot r_1 \cdot V_1 + (\tau \cdot \Delta)}{q_{\text{flow}} \cdot r_2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 61.61772\text{m/s} = \frac{24\text{m}^3/\text{s} \cdot 2\text{m} \cdot 101.2\text{m/s} + (91\text{N} \cdot \text{m} \cdot 49\text{m})}{24\text{m}^3/\text{s} \cdot 6.3\text{m}}$$

Jet Propulsion - Reazione del Jet

Propulsione a getto del serbatoio dell'orifizio

7) Area del foro data Coefficiente di velocità per Jet

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{0.5 \cdot F}{\gamma_f \cdot h \cdot C_v^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.193418\text{m}^2 = \frac{0.5 \cdot 240\text{N}}{9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot 12.11\text{m} \cdot (0.92)^2}$$


8) Area di Jet data la Forza esercitata su Tank a causa di Jet

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{F}{\gamma_f \cdot \frac{v^2}{[g]}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.20677\text{m}^2 = \frac{240\text{N}}{9.81\text{kN}/\text{m}^3 \cdot \frac{(14.1\text{m/s})^2}{[g]}}$$




9) Dirigiti su Jet Hole data la Forza esercitata su Tank a causa di Jet 

$$fx \quad h = \frac{0.5 \cdot F}{(C_v^2) \cdot \gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 12.04357m = \frac{0.5 \cdot 240N}{((0.92)^2) \cdot 9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2}$$

10) Forza esercitata sul serbatoio a causa del getto 

$$fx \quad F = \gamma_f \cdot A_{\text{Jet}} \cdot \frac{v^2}{[g]}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 238.6535N = 9.81kN/m^3 \cdot 1.2m^2 \cdot \frac{(14.1m/s)^2}{[g]}$$

11) Peso specifico del liquido data la forza esercitata sul serbatoio a causa del getto 

$$fx \quad \gamma_f = \left(\frac{F \cdot [g]}{A_{\text{Jet}} \cdot (v)^2} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 9.865349kN/m^3 = \left(\frac{240N \cdot [g]}{1.2m^2 \cdot (14.1m/s)^2} \right)$$



12) Peso specifico del liquido dato il coefficiente di velocità per il getto 

$$fx \quad \gamma_f = \frac{0.5 \cdot F}{A_{\text{Jet}} \cdot h \cdot C_v^2}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 9.756189 \text{ kN/m}^3 = \frac{0.5 \cdot 240 \text{ N}}{1.2 \text{ m}^2 \cdot 12.11 \text{ m} \cdot (0.92)^2}$$

13) Velocità effettiva data la Forza esercitata su Tank a causa di Jet 

$$fx \quad v = \sqrt{\frac{F \cdot [g]}{\gamma_f \cdot A_{\text{Jet}}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 14.13972 \text{ m/s} = \sqrt{\frac{240 \text{ N} \cdot [g]}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 1.2 \text{ m}^2}}$$

Propulsione a getto di navi 14) Area di emissione del getto dato il peso dell'acqua 

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{W_{\text{Water}}}{\gamma_f \cdot V_r}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 10.09275 \text{ m}^2 = \frac{1000 \text{ kg}}{9.81 \text{ kN/m}^3 \cdot 10.1 \text{ m/s}}$$



15) Area di emissione Jet data Lavoro svolto da Jet on Ship 

$$fx \quad A_{\text{Jet}} = \frac{W \cdot [g]}{V \cdot u \cdot \gamma_f}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6.095479\text{m}^2 = \frac{150\text{J} \cdot [g]}{6\text{m/s} \cdot 4.1\text{m/s} \cdot 9.81\text{kN/m}^3}$$

16) Efficienza della propulsione data la perdita di carico dovuta all'attrito 

$$fx \quad \eta = 2 \cdot V \cdot \frac{u}{(V + u)^2 + 2 \cdot [g] \cdot h}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.144907 = 2 \cdot 6\text{m/s} \cdot \frac{4.1\text{m/s}}{(6\text{m/s} + 4.1\text{m/s})^2 + 2 \cdot [g] \cdot 12.11\text{m}}$$

17) Efficienza di propulsione 

$$fx \quad \eta = 2 \cdot V \cdot \frac{u}{(V + u)^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.482306 = 2 \cdot 6\text{m/s} \cdot \frac{4.1\text{m/s}}{(6\text{m/s} + 4.1\text{m/s})^2}$$



18) Energia cinetica dell'acqua Apri Calcolatrice 


$$fx \quad KE = W_{\text{Water}} \cdot \frac{V_f^2}{2 \cdot [g]}$$

$$ex \quad 1274.645J = 1000kg \cdot \frac{(5m/s)^2}{2 \cdot [g]}$$

19) Forza propulsiva Apri Calcolatrice 


$$fx \quad F = W_{\text{Water}} \cdot \frac{V}{[g]}$$

$$ex \quad 611.8297N = 1000kg \cdot \frac{6m/s}{[g]}$$

20) Velocità assoluta del getto di emissione data la forza propulsiva Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V = [g] \cdot \frac{F}{W_{\text{Water}}}$$

$$ex \quad 2.353596m/s = [g] \cdot \frac{240N}{1000kg}$$

21) Velocità assoluta del getto di emissione data la velocità relativa Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V = V_r - u$$

$$ex \quad 6m/s = 10.1m/s - 4.1m/s$$



22) Velocità del getto relativa al moto della nave data l'energia cinetica

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V_r = \sqrt{KE \cdot 2 \cdot \frac{[g]}{W_{body}}}$$

$$ex \quad 20.41237m/s = \sqrt{1274.64J \cdot 2 \cdot \frac{[g]}{60N}}$$

23) Velocità della nave in movimento data la velocità relativa

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad u = V_r - V$$

$$ex \quad 4.1m/s = 10.1m/s - 6m/s$$

Teoria del momento delle eliche

24) Diametro dell'elica dato Spinta sull'elica

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad D = \sqrt{\left(\frac{4}{\pi}\right) \cdot \frac{Ft}{dP}}$$

$$ex \quad 14.56731m = \sqrt{\left(\frac{4}{\pi}\right) \cdot \frac{0.5kN}{3Pa}}$$



25) Efficienza propulsiva teorica 

$$fx \quad \eta = \frac{2}{1 + \left(\frac{V}{V_f}\right)}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(cbe80b694ebd74fcfe136a095b608235_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.909091 = \frac{2}{1 + \left(\frac{6m/s}{5m/s}\right)}$$

26) Potenza di ingresso 

$$fx \quad P_i = P_{out} + P_{loss}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(3e2231b1ad3ca8da8658228c00dd08e0_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 52J/s = 36.3W + 15.7W$$

27) Potenza di uscita data la velocità di flusso attraverso l'elica 

$$fx \quad P_{out} = \rho_{Water} \cdot q_{flow} \cdot V_f \cdot (V - V_f)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0d5ec72f61334709c3fc9450209b754f_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 120000W = 1000kg/m^3 \cdot 24m^3/s \cdot 5m/s \cdot (6m/s - 5m/s)$$

28) Potenza in uscita data Potenza in ingresso 

$$fx \quad P_{out} = P_i - P_{loss}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(b64b40baaee5acddc1eab8538ba84754_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 36.3W = 52J/s - 15.7W$$

29) Potenza persa 

$$fx \quad P_{loss} = \rho_{Fluid} \cdot q_{flow} \cdot 0.5 \cdot (V - V_f)^2$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(aff7c69c44a5e015f18c35867ef3f5c3_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 6W = 0.5kg/m^3 \cdot 24m^3/s \cdot 0.5 \cdot (6m/s - 5m/s)^2$$




30) Potenza persa data la potenza in ingresso 

$$fx \quad P_{\text{loss}} = P_i - P_{\text{out}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 15.7W = 52J/s - 36.3W$$

31) Spinta sull'elica 

$$fx \quad Ft = \left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot (D^2) \cdot dP$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.499498kN = \left(\frac{\pi}{4} \right) \cdot ((14.56m)^2) \cdot 3Pa$$

32) Tasso di flusso attraverso l'elica 

$$fx \quad Q = \left(\frac{\pi}{8} \right) \cdot (D^2) \cdot (V + V_f)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(fe3aebe81acea8d45108cd2768939da7_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 915.7466m^3/s = \left(\frac{\pi}{8} \right) \cdot ((14.56m)^2) \cdot (6m/s + 5m/s)$$


33) Velocità del flusso data l'efficienza propulsiva teorica 

$$fx \quad V_f = \frac{V}{\frac{2}{\eta} - 1}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(899d8b7697d64725bf017d3296cfcf1b_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 4m/s = \frac{6m/s}{\frac{2}{0.80} - 1}$$




34) Velocità di flusso data la potenza persa 

$$\text{fx } q_{\text{flow}} = \frac{P_{\text{loss}}}{\rho_{\text{Fluid}}} \cdot 0.5 \cdot (V - V_f)^2$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 15.7\text{m}^3/\text{s} = \frac{15.7\text{W}}{0.5\text{kg}/\text{m}^3} \cdot 0.5 \cdot (6\text{m}/\text{s} - 5\text{m}/\text{s})^2$$

35) Velocità di flusso data la velocità di flusso attraverso l'elica 

$$\text{fx } V_f = \left(8 \cdot \frac{q_{\text{flow}}}{\pi \cdot D^2} \right) - V$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } -5.711711\text{m}/\text{s} = \left(8 \cdot \frac{24\text{m}^3/\text{s}}{\pi \cdot (14.56\text{m})^2} \right) - 6\text{m}/\text{s}$$


36) Velocità di flusso data potenza persa 

$$\text{fx } V_f = V - \sqrt{\left(\frac{P_{\text{loss}}}{\rho_{\text{Fluid}} \cdot q_{\text{flow}} \cdot 0.5} \right)}$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 4.382389\text{m}/\text{s} = 6\text{m}/\text{s} - \sqrt{\left(\frac{15.7\text{W}}{0.5\text{kg}/\text{m}^3 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot 0.5} \right)}$$



37) Velocità di flusso data spinta sull'elica Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V_f = - \left(\frac{F_t}{\rho_{\text{Water}} \cdot Q_{\text{flow}}} \right) + V$$

$$ex \quad 5.979167\text{m/s} = - \left(\frac{0.5\text{kN}}{1000\text{kg/m}^3 \cdot 24\text{m}^3/\text{s}} \right) + 6\text{m/s}$$

Velocità del getto 38) Jet Velocity data l'efficienza propulsiva teorica Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V = \left(\frac{2}{\eta} - 1 \right) \cdot V_f$$

$$ex \quad 7.5\text{m/s} = \left(\frac{2}{0.80} - 1 \right) \cdot 5\text{m/s}$$

39) Jet Velocity data Power Lost Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V = \sqrt{\left(\frac{P_{\text{loss}}}{\rho_{\text{Fluid}} \cdot Q_{\text{flow}} \cdot 0.5} \right)} + V_f$$

$$ex \quad 6.617611\text{m/s} = \sqrt{\left(\frac{15.7\text{W}}{0.5\text{kg/m}^3 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot 0.5} \right)} + 5\text{m/s}$$



40) Jet Velocity dato Spinta sull'elica 

$$fx \quad V = \left(\frac{Ft}{\rho_{\text{Water}} \cdot Q_{\text{flow}}} \right) + V_f$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(9dfdaff1d86ba3c1f8353b4d1b61b8c5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.020833\text{m/s} = \left(\frac{0.5\text{kN}}{1000\text{kg/m}^3 \cdot 24\text{m}^3/\text{s}} \right) + 5\text{m/s}$$

41) Velocità del getto data la potenza di uscita 

$$fx \quad V = \left(\frac{P_{\text{out}}}{\rho_{\text{Water}} \cdot Q_{\text{flow}} \cdot V_f} \right) + V_f$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(2b376d1a92330ab09dad2665d2f89bf5_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5.000302\text{m/s} = \left(\frac{36.3\text{W}}{1000\text{kg/m}^3 \cdot 24\text{m}^3/\text{s} \cdot 5\text{m/s}} \right) + 5\text{m/s}$$



Variabili utilizzate











- **A_{Jet}** Area della sezione trasversale del getto (*Metro quadrato*)
- **C_v** Coefficiente di velocità
- **D** Diametro della turbina (*metro*)
- **dP** Cambiamento di pressione (*Pascal*)
- **F** Forza del fluido (*Newton*)
- **F_t** Forza di spinta (*Kilonewton*)
- **h** Altezza dell'impulso (*metro*)
- **KE** Energia cinetica (*Joule*)
- **P_i** Potenza totale in ingresso (*Joule al secondo*)
- **P_{loss}** Perdita di potenza (*Watt*)
- **P_{out}** Potenza di uscita (*Watt*)
- **Q** Tasso di flusso attraverso l'elica (*Metro cubo al secondo*)
- **q_{flow}** Velocità del flusso (*Metro cubo al secondo*)
- **r_1** Distanza radiale 1 (*metro*)
- **r_2** Distanza radiale 2 (*metro*)
- **u** Velocità della nave (*Metro al secondo*)
- **v** Velocità effettiva (*Metro al secondo*)
- **V** Velocità assoluta del getto emittente (*Metro al secondo*)
- **V_1** Velocità al punto 1 (*Metro al secondo*)
- **V_2** Velocità al punto 2 (*Metro al secondo*)
- **V_f** Velocità di flusso (*Metro al secondo*)
- **V_r** Velocità relativa (*Metro al secondo*)





- **W** Lavoro fatto (Joule)
- **W_{body}** Peso del corpo (Newton)
- **W_{Water}** Peso dell'acqua (Chilogrammo)
- **Y_f** Peso specifico del liquido (Kilonewton per metro cubo)
- **Δ** Lunghezza Delta (metro)
- **η** Efficienza del getto
- **ρ_{Fluid}** Densità del fluido (Chilogrammo per metro cubo)
- **ρ_{Water}** Densità dell'acqua (Chilogrammo per metro cubo)
- **T** Coppia esercitata sul fluido (Newton metro)



Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288
Archimedes' constant
- **Costante:** **[g]**, 9.80665 Meter/Second²
Gravitational acceleration on Earth
- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)
Square root function
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)
Lunghezza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Peso** in Chilogrammo (kg)
Peso Conversione unità 
- **Misurazione:** **La zona** in Metro quadrato (m²)
La zona Conversione unità 
- **Misurazione:** **Pressione** in Pascal (Pa)
Pressione Conversione unità 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)
Velocità Conversione unità 
- **Misurazione:** **Energia** in Joule (J)
Energia Conversione unità 
- **Misurazione:** **Potenza** in Joule al secondo (J/s), Watt (W)
Potenza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N), Kilonewton (kN)
Forza Conversione unità 
- **Misurazione:** **Portata volumetrica** in Metro cubo al secondo (m³/s)
Portata volumetrica Conversione unità 
- **Misurazione:** **Densità** in Chilogrammo per metro cubo (kg/m³)
Densità Conversione unità 



- **Misurazione: Coppia** in Newton metro ($N \cdot m$)
Coppia Conversione unità 
- **Misurazione: Peso specifico** in Kilonewton per metro cubo (kN/m^3)
Peso specifico Conversione unità 



Controlla altri elenchi di formule

- **Galleggiabilità e galleggiamento Formule** 
- **Condotte Formule** 
- **Equazioni del moto ed equazione dell'energia Formule** 
- **Flusso di fluidi comprimibili Formule** 
- **Flusso su tacche e sbarramenti Formule** 
- **Pressione del fluido e sua misurazione Formule** 
- **Fondamenti di flusso dei fluidi Formule** 
- **Generazione di energia idroelettrica Formule** 
- **Forze idrostatiche sulle superfici Formule** 
- **Impatto dei free jet Formule** 
- **Equazione della quantità di moto e sue applicazioni Formule** 
- **Liquidi in equilibrio relativo Formule** 
- **Sezione di canale più economica o più efficiente Formule** 
- **Flusso non uniforme nei canali Formule** 
- **Proprietà del fluido Formule** 
- **Espansione termica delle sollecitazioni di tubi e tubi Formule** 
- **Flusso uniforme nei canali Formule** 
- **Water Power Engineering Formule** 

Sentiti libero di **CONDIVIDERE** questo documento con i tuoi amici!

PDF Disponibile in

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

11/27/2023 | 5:31:44 AM UTC

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

