



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



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

## Fatica 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 22 Fatica Formule

### Fatica

#### 1) Area del piano inclinato data la sollecitazione

$$fx \quad a_i = \frac{P_t \cdot (\cos(\theta))^2}{\sigma_i}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(a870788d6ed9b8fd294b7654a8c8526b\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 799.9916\text{mm}^2 = \frac{59611\text{N} \cdot (\cos(35^\circ))^2}{50.0\text{MPa}}$$

#### 2) Carico del piano inclinato dato lo stress

$$fx \quad P_t = \frac{\sigma_i \cdot A_i}{(\cos(\theta))^2}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(c50c8b7b2cc2cf9ff925edec0ee94c0d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 59611.62\text{N} = \frac{50.0\text{MPa} \cdot 800\text{mm}^2}{(\cos(35^\circ))^2}$$


#### 3) Massimo sforzo di taglio

$$fx \quad \sigma_1 = \frac{1.5 \cdot V}{A_{cs}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(f60b7a900783ac3fd531bfd9c111be6d\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 47247.64\text{Pa} = \frac{1.5 \cdot 42\text{N}}{1333.4\text{mm}^2}$$



4) Numero di durezza Brinell 

$$fx \quad BHN = \frac{W}{(0.5 \cdot \pi \cdot D) \cdot \left( D - (D^2 - d_1^2)^{0.5} \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3208.133 = \frac{3.6N}{(0.5 \cdot \pi \cdot 62mm) \cdot \left( 62mm - \left( (62mm)^2 - (36mm)^2 \right)^{0.5} \right)}$$

5) Sforzo di taglio della trave 

$$fx \quad \zeta_b = \frac{\Sigma S \cdot A_y}{I \cdot t}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 27.42857Pa = \frac{320N \cdot 4500mm^3}{3.5kg \cdot m^2 \cdot 0.015mm}$$

6) Sforzo di taglio della trave circolare 

$$fx \quad \sigma_1 = \frac{4 \cdot V}{3 \cdot A_{CS}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 41997.9Pa = \frac{4 \cdot 42N}{3 \cdot 1333.4mm^2}$$

7) Sforzo di taglio nella saldatura a doppio raccordo parallela 

$$fx \quad \zeta_{fw} = \frac{P_{dp}}{0.707 \cdot L \cdot h_1}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 188.1797Pa = \frac{0.55N}{0.707 \cdot 195mm \cdot 21.2mm}$$



8) Sforzo di taglio torsionale Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \tau = \frac{\tau \cdot r_{\text{shaft}}}{J}$$

$$ex \quad 20.51661\text{Pa} = \frac{556\text{N} \cdot \text{m} \cdot 2000\text{mm}}{54.2\text{m}^4}$$

9) Shear Stress Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \tau = \frac{F_t}{A_{cs}}$$

$$ex \quad 18.74906\text{Pa} = \frac{0.025\text{N}}{1333.4\text{mm}^2}$$

10) Sollecitazione di flessione Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_b = M_b \cdot \frac{y}{I}$$

$$ex \quad 6.5\text{E}^{-5}\text{MPa} = 450\text{N} \cdot \text{m} \cdot \frac{503\text{mm}}{3.5\text{kg} \cdot \text{m}^2}$$

11) Sollecitazione di taglio su piano inclinato Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \zeta_i = -P_t \cdot \sin(\theta) \cdot \frac{\cos(\theta)}{A_i}$$

$$ex \quad -35.010011\text{MPa} = -59611\text{N} \cdot \sin(35^\circ) \cdot \frac{\cos(35^\circ)}{800\text{mm}^2}$$



12) Sollecitazione principale massima Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \sigma_{\max} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} + \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \zeta_{xy}^2}$$

ex

$$96.05551\text{MPa} = \frac{80\text{MPa} + 40\text{MPa}}{2} + \sqrt{\left(\frac{80\text{MPa} - 40\text{MPa}}{2}\right)^2 + (30\text{MPa})^2}$$

13) Sollecitazione principale minima Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \sigma_{\min} = \frac{\sigma_x + \sigma_y}{2} - \sqrt{\left(\frac{\sigma_x - \sigma_y}{2}\right)^2 + \zeta_{xy}^2}$$

ex

$$23.94449\text{MPa} = \frac{80\text{MPa} + 40\text{MPa}}{2} - \sqrt{\left(\frac{80\text{MPa} - 40\text{MPa}}{2}\right)^2 + (30\text{MPa})^2}$$


14) Sollecitazione sul piano inclinato Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \sigma_i = \frac{P_t \cdot (\cos(\theta))^2}{A_i}$$

ex

$$49.99948\text{MPa} = \frac{59611\text{N} \cdot (\cos(35^\circ))^2}{800\text{mm}^2}$$



15) Stress alla rinfusa 

$$fx \quad B_{\text{stress}} = \frac{N \cdot F}{A_{\text{CS}}}$$

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


$$ex \quad 0.017587\text{MPa} = \frac{23.45\text{N}}{1333.4\text{mm}^2}$$

16) Stress di taglio 

$$fx \quad \tau = \frac{V \cdot A_y}{I \cdot t}$$

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

$$ex \quad 3.6\text{Pa} = \frac{42\text{N} \cdot 4500\text{mm}^3}{3.5\text{kg} \cdot \text{m}^2 \cdot 0.015\text{mm}}$$

17) Stress diretto 

$$fx \quad \sigma = \frac{P_{\text{axial}}}{A_{\text{CS}}}$$

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

$$ex \quad 1748.913\text{Pa} = \frac{2.332\text{N}}{1333.4\text{mm}^2}$$


18) Stress dovuto al caricamento graduale 

$$fx \quad \sigma_g = \frac{F}{A_{\text{CS}}}$$

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

$$ex \quad 19401.53\text{Pa} = \frac{25.87\text{N}}{1333.4\text{mm}^2}$$



19) Stress dovuto al carico d'urto Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \sigma_1 = W_{load} \cdot \frac{1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot A_{cs} \cdot \sigma_b \cdot h}{W_{load} \cdot L}}}{A_{cs}}$$

$$ex \quad 93544.25Pa = 53N \cdot \frac{1 + \sqrt{1 + \frac{2 \cdot 1333.4mm^2 \cdot 0.00006447MPa \cdot 50000mm}{53N \cdot 195mm}}}{1333.4mm^2}$$

20) Stress dovuto al carico improvviso Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \sigma_1 = 2 \cdot \frac{F}{A_{cs}}$$

$$ex \quad 38803.06Pa = 2 \cdot \frac{25.87N}{1333.4mm^2}$$

21) Stress termico Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_T = \alpha \cdot \sigma_b \cdot \Delta T$$

$$ex \quad 22.33886Pa = 0.005 \cdot 0.00006447MPa \cdot 69.3K$$

22) Stress termico in barra rastremata Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \sigma_T = \frac{4 \cdot W_{load} \cdot L}{\pi \cdot D_1 \cdot D_2 \cdot \sigma_b}$$

$$ex \quad 23.452Pa = \frac{4 \cdot 53N \cdot 195mm}{\pi \cdot 172.89mm \cdot 50.34mm \cdot 0.00006447MPa}$$



## Variabili utilizzate

- $\Delta T$  Cambiamento di temperatura (Kelvin)
- $A_{CS}$  Area della sezione trasversale (Piazza millimetrica)
- $a_i$  Area del piano inclinato dato lo stress (Piazza millimetrica)
- $A_i$  Area del piano inclinato (Piazza millimetrica)
- $A_y$  Primo momento dell'area (Millimetro cubo)
- $B_{stress}$  Stress di massa (Megapascal)
- **BHN** Numero di durezza Brinell
- $D$  Diametro del penetratore a sfera (Millimetro)
- $D_1$  Diametro dell'estremità più grande (Millimetro)
- $D_2$  Diametro dell'estremità più piccola (Millimetro)
- $d_i$  Diametro dell'indentazione (Millimetro)
- $F$  Forza (Newton)
- $F_t$  Forza tangenziale (Newton)
- $h$  Altezza alla quale cade il carico (Millimetro)
- $h_l$  Gamba di saldatura (Millimetro)
- $I$  Momento di inerzia (Chilogrammo metro quadrato)
- $J$  Momento di inerzia polare (Metro <sup>4</sup>)
- $L$  Lunghezza della saldatura (Millimetro)
- $M_b$  Momento flettente (Newton metro)
- $N.F$  Forza normale verso l'interno (Newton)
- $P_{axial}$  Spinta assiale (Newton)
- $P_{dp}$  Carico su saldatura a doppio angolo parallelo (Newton)
- $P_t$  Carico di trazione (Newton)
- $r_{shaft}$  Raggio dell'albero (Millimetro)

















- **t** Spessore del materiale (*Millimetro*)
- **V** Forza di taglio (*Newton*)
- **W** Carico (*Newton*)
- **W<sub>load</sub>** Peso del carico (*Newton*)
- **y** Distanza dall'asse neutro (*Millimetro*)
- **ζ<sub>b</sub>** Sollecitazione di taglio della trave (*Pasquale*)
- **ζ<sub>fw</sub>** Sollecitazione di taglio nella saldatura a doppio filetto parallelo (*Pasquale*)
- **ζ<sub>i</sub>** Sollecitazione di taglio sul piano inclinato (*Megapascal*)
- **ζ<sub>xy</sub>** Sollecitazione di taglio agente nel piano xy (*Megapascal*)
- **θ** Teta (*Grado*)
- **σ** Stress diretto (*Pasquale*)
- **σ<sub>1</sub>** Stress sul corpo (*Pasquale*)
- **σ<sub>b</sub>** Sollecitazione di flessione (*Megapascal*)
- **σ<sub>g</sub>** Stress dovuto al carico graduale (*Pasquale*)
- **σ<sub>i</sub>** Stress sul piano inclinato (*Megapascal*)
- **σ<sub>l</sub>** Stress dovuto al carico (*Pasquale*)
- **σ<sub>max</sub>** Sollecitazione massima principale (*Megapascal*)
- **σ<sub>min</sub>** Sollecitazione minima principale (*Megapascal*)
- **σ<sub>T</sub>** Stress termico (*Pasquale*)
- **σ<sub>x</sub>** Sollecitazione normale lungo la direzione x (*Megapascal*)
- **σ<sub>y</sub>** Sollecitazione normale lungo la direzione y (*Megapascal*)
- **ΣS** Forza di taglio totale (*Newton*)
- **T** Coppia (*Newton metro*)
- **α** Coefficiente di dilatazione termica
- **τ** Sollecitazione di taglio (*Pasquale*)



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Costante di Archimede*
- **Funzione:** **cos**,  $\cos(\text{Angle})$   
*Il coseno di un angolo è il rapporto tra il lato adiacente all'angolo e l'ipotenusa del triangolo.*
- **Funzione:** **sin**,  $\sin(\text{Angle})$   
*Il seno è una funzione trigonometrica che descrive il rapporto tra la lunghezza del lato opposto di un triangolo rettangolo e la lunghezza dell'ipotenusa.*
- **Funzione:** **sqrt**,  $\text{sqrt}(\text{Number})$   
*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 Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza millimetrica (mm<sup>2</sup>)  
*La zona Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Pressione** in Megapascal (MPa)  
*Pressione Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Forza** in Newton (N)  
*Forza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Angolo** in Grado (°)  
*Angolo Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Differenza di temperatura** in Kelvin (K)  
*Differenza di temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Coppia** in Newton metro (N\*m)  
*Coppia Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Momento d'inerzia** in Chilogrammo metro quadrato (kg·m<sup>2</sup>)  
*Momento d'inerzia Conversione unità* 



- **Misurazione: Momento di forza** in Newton metro (N\*m)  
*Momento di forza Conversione unità* 
- **Misurazione: Secondo momento di area** in Metro <sup>4</sup> (m<sup>4</sup>)  
*Secondo momento di area Conversione unità* 
- **Misurazione: Primo Momento di Area** in Millimetro cubo (mm<sup>3</sup>)  
*Primo Momento di Area Conversione unità* 
- **Misurazione: Fatica** in Pasquale (Pa)  
*Fatica Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- [Sforzo Formule](#) 
- [Fatica Formule](#) 
- [Stress e tensione Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

11/21/2024 | 11:44:51 AM UTC

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

