



[calculatoratoz.com](https://www.calculatoratoz.com)



[unitsconverters.com](https://www.unitsconverters.com)

# Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule

Calcolatrici!

Esempi!

Conversioni!

Segnalibro [calculatoratoz.com](https://www.calculatoratoz.com), [unitsconverters.com](https://www.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 14 Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule


## Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse

1) Area della sezione trasversale di Rod data l'energia di deformazione immagazzinata in Rod 

$$\text{fx } A = P^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot E}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 552.6987\text{mm}^2 = (55000\text{N})^2 \cdot \frac{1432.449\text{mm}}{2 \cdot 37.13919\text{J} \cdot 105548.9\text{N}/\text{mm}^2}$$

2) Coppia data Energia di deformazione nell'asta soggetta a coppia esterna 

$$\text{fx } \tau = \sqrt{2 \cdot U \cdot J \cdot \frac{G}{L}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 55025.96\text{N}^*\text{mm} = \sqrt{2 \cdot 37.13919\text{J} \cdot 553\text{mm}^4 \cdot \frac{105591\text{N}/\text{mm}^2}{1432.449\text{mm}}}$$



### 3) Energia di deformazione immagazzinata nella barra di tensione

$$fx \quad U = \frac{P^2 \cdot L}{2 \cdot A \cdot E}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 37.13919J = \frac{(55000N)^2 \cdot 1432.449mm}{2 \cdot 552.6987mm^2 \cdot 105548.9N/mm^2}$$

### 4) Energia di deformazione immagazzinata nell'asta sottoposta a momento flettente

$$fx \quad U = M_b^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot E \cdot I}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 37.1539J = (55001N \cdot mm)^2 \cdot \frac{1432.449mm}{2 \cdot 105548.9N/mm^2 \cdot 552.5mm^4}$$

### 5) Forza applicata sull'asta data l'energia di deformazione immagazzinata nell'asta di tensione

$$fx \quad P = \sqrt{U \cdot 2 \cdot A \cdot \frac{E}{L}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 55000N = \sqrt{37.13919J \cdot 2 \cdot 552.6987mm^2 \cdot \frac{105548.9N/mm^2}{1432.449mm}}$$



6) Lunghezza della canna data la deformazione Energia immagazzinata 

$$fx \quad L = U \cdot 2 \cdot A \cdot \frac{E}{P^2}$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 1432.449\text{mm} = 37.13919\text{J} \cdot 2 \cdot 552.6987\text{mm}^2 \cdot \frac{105548.9\text{N}/\text{mm}^2}{(55000\text{N})^2}$$

7) Lunghezza dell'albero data l'energia di deformazione immagazzinata nell'albero soggetto a momento flettente 

$$fx \quad L = 2 \cdot U \cdot E \cdot \frac{I}{M_b^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1431.882\text{mm} = 2 \cdot 37.13919\text{J} \cdot 105548.9\text{N}/\text{mm}^2 \cdot \frac{552.5\text{mm}^4}{(55001\text{N} \cdot \text{mm})^2}$$

8) Lunghezza dell'albero quando l'energia di deformazione nell'albero è soggetta a coppia esterna 

$$fx \quad L = \frac{2 \cdot U \cdot J \cdot G}{\tau^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1433.541\text{mm} = \frac{2 \cdot 37.13919\text{J} \cdot 553\text{mm}^4 \cdot 105591\text{N}/\text{mm}^2}{(55005\text{N} \cdot \text{mm})^2}$$



### 9) Modulo di elasticità data l'energia di deformazione immagazzinata nell'albero soggetto a momento flettente

$$fx \quad E = M_b^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot I}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 105590.7N/mm^2 = (55001N \cdot mm)^2 \cdot \frac{1432.449mm}{2 \cdot 37.13919J \cdot 552.5mm^4}$$

### 10) Modulo di elasticità della canna data l'energia di deformazione immagazzinata

$$fx \quad E = P^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot A \cdot U}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 105548.9N/mm^2 = (55000N)^2 \cdot \frac{1432.449mm}{2 \cdot 552.6987mm^2 \cdot 37.13919J}$$

### 11) Modulo di rigidità di Rod dato l'energia di deformazione in Rod

$$fx \quad G = \tau^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot U}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 105510.6N/mm^2 = (55005N \cdot mm)^2 \cdot \frac{1432.449mm}{2 \cdot 553mm^4 \cdot 37.13919J}$$



## 12) Momento di inerzia dell'albero quando l'energia di deformazione immagazzinata nell'albero è soggetta a momento flettente

$$fx \quad I = M_b^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot E \cdot U}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 552.7188\text{mm}^4 = (55001\text{N} \cdot \text{mm})^2 \cdot \frac{1432.449\text{mm}}{2 \cdot 105548.9\text{N}/\text{mm}^2 \cdot 37.13919\text{J}}$$

## 13) Momento di inerzia polare di Rod dato l'energia di deformazione in Rod

$$fx \quad J = \tau^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot U \cdot G}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 552.5788\text{mm}^4 = (55005\text{N} \cdot \text{mm})^2 \cdot \frac{1432.449\text{mm}}{2 \cdot 37.13919\text{J} \cdot 105591\text{N}/\text{mm}^2}$$

## 14) Sforzare l'energia nell'asta quando è soggetta a coppia esterna

$$fx \quad U = \tau^2 \cdot \frac{L}{2 \cdot J \cdot G}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 37.1109\text{J} = (55005\text{N} \cdot \text{mm})^2 \cdot \frac{1432.449\text{mm}}{2 \cdot 553\text{mm}^4 \cdot 105591\text{N}/\text{mm}^2}$$










## Variabili utilizzate

- **A** Area della sezione trasversale dell'asta (*Piazza millimetrica*)
- **E** Modulo di elasticità (*Newton per millimetro quadrato*)
- **G** Modulo di rigidità (*Newton per millimetro quadrato*)
- **I** Area Momento di Inerzia (*Millimetro <sup>4</sup>*)
- **J** Momento di inerzia polare (*Millimetro <sup>4</sup>*)
- **L** Lunghezza dell'asta o dell'albero (*Millimetro*)
- **M<sub>b</sub>** Momento flettente (*Newton Millimetro*)
- **P** Forza assiale sulla trave (*Newton*)
- **U** Energia di sforzo (*Joule*)
- **T** Coppia (*Newton Millimetro*)










## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione: 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 Millimetro (mm)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione: La zona** in Piazza millimetrica (mm<sup>2</sup>)  
*La zona Conversione unità* 
- **Misurazione: Energia** in Joule (J)  
*Energia Conversione unità* 
- **Misurazione: Forza** in Newton (N)  
*Forza Conversione unità* 
- **Misurazione: Coppia** in Newton Millimetro (N\*mm)  
*Coppia Conversione unità* 
- **Misurazione: Secondo momento di area** in Millimetro <sup>4</sup> (mm<sup>4</sup>)  
*Secondo momento di area Conversione unità* 
- **Misurazione: Fatica** in Newton per millimetro quadrato (N/mm<sup>2</sup>)  
*Fatica Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- **Viti di potenza Formule** 
- **Teorema di Castigliano per la deflessione in strutture complesse Formule** 
- **Progettazione di trasmissioni a cinghia Formule** 
- **Progettazione di recipienti a pressione Formule** 
- **Progettazione del cuscinetto a contatto volvente 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 | 12:14:25 PM UTC

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

