



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



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

# Relazione generale per i cavi di sospensione 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 Relazione generale per i cavi di sospensione Formule

## Relazione generale per i cavi di sospensione



### Catenaria

1) Componente orizzontale data la tensione in qualsiasi punto del cavo semplice con UDL

$$fx \quad H = \sqrt{(T^2) - ((W' \cdot s)^2)}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 520.3062kN = \sqrt{((600kN)^2) - ((6.0kN/m \cdot 49.8m)^2)}$$

2) Lunghezza catenaria data la tensione in qualsiasi punto del cavo semplice con UDL

$$fx \quad L_{span} = \sqrt{\frac{(T_s^2) - (T_m^2)}{q^2}}$$

Apri Calcolatrice

$$ex \quad 20.99619m = \sqrt{\frac{((210kN)^2) - ((4kN)^2)}{(10.0kN/m)^2}}$$



### 3) Tensione in qualsiasi punto data la lunghezza della catenaria del cavo semplice con UDL

$$fx \quad T_s = \sqrt{(T_m^2) + (q \cdot L_{span})^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 150.0533kN = \sqrt{((4kN)^2) + (10.0kN/m \cdot 15m)^2}$$

### 4) UDL data tensione in qualsiasi punto del cavo semplice con UDL

$$fx \quad q = \sqrt{\frac{(T_s^2) - (T_m^2)}{L_{span}^2}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 13.99746kN/m = \sqrt{\frac{((210kN)^2) - ((4kN)^2)}{(15m)^2}}$$

## Parabola

### 5) Tensione a metà campata data l'equazione parabolica per la pendenza del cavo

$$fx \quad T_{mid} = \frac{q \cdot x^2}{2 \cdot y}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 196kN = \frac{10.0kN/m \cdot (7m)^2}{2 \cdot 1.25}$$



6) UDL data l'equazione parabolica per la pendenza del cavo 

$$fx \quad q = \frac{y \cdot 2 \cdot T_{mid}}{(x)^2}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e78f798d4ea5c530c9db49e7d26e6b95\_img.jpg\)](#)


$$ex \quad 10kN/m = \frac{1.25 \cdot 2 \cdot 196kN}{(7m)^2}$$

7) UDL ha dato tensione a Midspan per UDL su Parabolic Cable 

$$fx \quad q = 8 \cdot T_{mid} \cdot \frac{d}{L_{span}^2}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(05be7c7a8995decd503647c99211f7c2\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 10.0352kN/m = 8 \cdot 196kN \cdot \frac{1.44m}{(15m)^2}$$

Supporti allo stesso livello 8) Abbassamento del cavo a metà strada tra i supporti data la componente orizzontale della tensione del cavo per UDL 

$$fx \quad f = q \cdot \frac{L_{span}^2}{8 \cdot T_{cable\ udl}}$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(626ce8ac21792b9405bfddfea8e0c96a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 5m = 10.0kN/m \cdot \frac{(15m)^2}{8 \cdot 56.25kN}$$



## 9) Abbassamento del cavo a metà strada tra i supporti date le massime reazioni ai supporti

$$fx \quad f = \sqrt{\frac{\frac{L_{span}^2}{16}}{\left(\frac{2 \cdot T_{max}}{q \cdot L_{span}}\right)^2 - 1}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5m = \sqrt{\frac{\frac{(15m)^2}{16}}{\left(\frac{2 \cdot 93.75kN}{10.0kN/m \cdot 15m}\right)^2 - 1}}$$

## 10) Carico distribuito uniformemente data la componente orizzontale della tensione del cavo per UDL

$$fx \quad q = \frac{T_{cable\ udl} \cdot 8 \cdot f}{(L_{span})^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 10kN/m = \frac{56.25kN \cdot 8 \cdot 5m}{(15m)^2}$$

## 11) Componente orizzontale della tensione del cavo per UDL

$$fx \quad T_{cable\ udl} = q \cdot \frac{L_{span}^2}{8 \cdot f}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 56.25kN = 10.0kN/m \cdot \frac{(15m)^2}{8 \cdot 5m}$$



## 12) Lunghezza della campata data la componente orizzontale della tensione del cavo per UDL

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad L_{\text{span}} = \sqrt{\frac{8 \cdot f \cdot T_{\text{cable udl}}}{q}}$$

$$ex \quad 15\text{m} = \sqrt{\frac{8 \cdot 5\text{m} \cdot 56.25\text{kN}}{10.0\text{kN/m}}}$$

## 13) Lunghezza della campata data la reazione verticale ai supporti

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad L_{\text{span}} = V_R \cdot \frac{2}{q}$$

$$ex \quad 15\text{m} = 75\text{kN} \cdot \frac{2}{10.0\text{kN/m}}$$


## 14) Reazione verticale ai supporti

Apri Calcolatrice 

$$fx \quad V_R = q \cdot \frac{L_{\text{span}}}{2}$$


$$ex \quad 75\text{kN} = 10.0\text{kN/m} \cdot \frac{15\text{m}}{2}$$



15) Reazioni massime ai supporti Apri Calcolatrice 


$$\text{fx } T_{\max} = \left( q \cdot \frac{L_{\text{span}}}{2} \right) \cdot \sqrt{1 + \left( \frac{L_{\text{span}}^2}{16 \cdot f^2} \right)}$$

$$\text{ex } 93.75\text{kN} = \left( 10.0\text{kN/m} \cdot \frac{15\text{m}}{2} \right) \cdot \sqrt{1 + \left( \frac{(15\text{m})^2}{16 \cdot (5\text{m})^2} \right)}$$

16) UDL ha fornito la reazione verticale ai supporti Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } q = 2 \cdot \frac{V_R}{L_{\text{span}}}$$

$$\text{ex } 10\text{kN/m} = 2 \cdot \frac{75\text{kN}}{15\text{m}}$$

17) UDL ha fornito le reazioni massime ai supporti Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } q = \frac{T_{\max}}{\left( \frac{L_{\text{span}}}{2} \right) \cdot \sqrt{1 + \left( \frac{L_{\text{span}}^2}{16 \cdot f^2} \right)}}$$

$$\text{ex } 10\text{kN/m} = \frac{93.75\text{kN}}{\left( \frac{15\text{m}}{2} \right) \cdot \sqrt{1 + \left( \frac{(15\text{m})^2}{16 \cdot (5\text{m})^2} \right)}}$$






## Variabili utilizzate

- **d** Abbassamento massimo (metro)
- **f** Abbassamento del cavo a metà strada tra i supporti (metro)
- **H** Tensione orizzontale (Kilonewton)
- **L<sub>span</sub>** Portata del cavo (metro)
- **q** Carico uniformemente distribuito (Kilonewton per metro)
- **s** Lunghezza catenaria (metro)
- **T** Tensione del cavo (Kilonewton)
- **T<sub>cable udl</sub>** Tensione del cavo per UDL (Kilonewton)
- **T<sub>m</sub>** Tensione mediana (Kilonewton)
- **T<sub>max</sub>** Valore massimo della tensione (Kilonewton)
- **T<sub>mid</sub>** Tensione a metà campo (Kilonewton)
- **T<sub>s</sub>** Tensione ai supporti (Kilonewton)
- **V<sub>R</sub>** Reazione verticale ai supporti (Kilonewton)
- **W'** Carico totale per unità di lunghezza (Kilonewton per metro)
- **x** Distanza dal punto medio del cavo (metro)
- **y** Equazione parabolica della pendenza del cavo








## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione:** **sqrt**, sqrt(Number)  
*Square root function*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Forza** in Kilonewton (kN)  
*Forza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Tensione superficiale** in Kilonewton per metro (kN/m)  
*Tensione superficiale Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- **Sistema di cavi, abbassamento e drenaggio sui ponti Formule** 
- **Tensione e lunghezza del cavo parabolico Formule** 
- **Relazione generale per i cavi di sospensione Formule** 

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

## PDF Disponibile in

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

2/20/2024 | 2:33:10 PM UTC

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

