



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



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

## Conduzione in parete piana 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 Conduzione in parete piana Formule

### Conduzione in parete piana ↗

#### 1) Area della parete piana richiesta per una data differenza di temperatura ↗

$$\text{fx } A_{\text{wall}} = \frac{Q \cdot L}{k \cdot (T_i - T_o)}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$\text{ex } 50\text{m}^2 = \frac{125\text{W} \cdot 3\text{m}}{10\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot (400.75\text{K} - 400\text{K})}$$

#### 2) Conduttività termica del materiale necessaria per mantenere una determinata differenza di temperatura ↗

$$\text{fx } k = \frac{Q \cdot L}{(T_i - T_o) \cdot A_{\text{wall}}}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$\text{ex } 10\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) = \frac{125\text{W} \cdot 3\text{m}}{(400.75\text{K} - 400\text{K}) \cdot 50\text{m}^2}$$

#### 3) Resistenza termica della parete ↗

$$\text{fx } R_{\text{th}} = \frac{L}{k \cdot A}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$\text{ex } 0.023077\text{K}/\text{W} = \frac{3\text{m}}{10\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 13\text{m}^2}$$

#### 4) Resistenza termica totale della parete piana con convezione su entrambi i lati ↗

$$\text{fx } r_{\text{th}} = \frac{1}{h_i \cdot A_{\text{wall}}} + \frac{L}{k \cdot A_{\text{wall}}} + \frac{1}{h_o \cdot A_{\text{wall}}}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$\text{ex } 0.022856\text{K}/\text{W} = \frac{1}{1.35\text{W}/\text{m}^2*\text{K} \cdot 50\text{m}^2} + \frac{3\text{m}}{10\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 50\text{m}^2} + \frac{1}{9.8\text{W}/\text{m}^2*\text{K} \cdot 50\text{m}^2}$$


#### 5) Spessore della parete piana per la conduzione attraverso la parete ↗

$$\text{fx } L = \frac{(T_i - T_o) \cdot k \cdot A_{\text{wall}}}{Q}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$\text{ex } 3\text{m} = \frac{(400.75\text{K} - 400\text{K}) \cdot 10\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 50\text{m}^2}{125\text{W}}$$



6) Temperatura alla distanza x dalla superficie interna nel muro Apri Calcolatrice 


$$fx \quad T = T_i - \frac{x}{L} \cdot (T_i - T_o)$$

$$ex \quad 400.375K = 400.75K - \frac{1.5m}{3m} \cdot (400.75K - 400K)$$

7) Temperatura della superficie esterna della parete in conduzione attraverso la parete Apri Calcolatrice 


$$fx \quad T_o = T_i - \frac{Q \cdot L}{k \cdot A_{wall}}$$

$$ex \quad 400K = 400.75K - \frac{125W \cdot 3m}{10W/(m^*K) \cdot 50m^2}$$

8) Temperatura della superficie interna della parete piana Apri Calcolatrice 


$$fx \quad T_i = T_o + \frac{Q \cdot L}{k \cdot A_{wall}}$$

$$ex \quad 400.75K = 400K + \frac{125W \cdot 3m}{10W/(m^*K) \cdot 50m^2}$$

2 strati 9) Area di parete composta di 2 strati Apri Calcolatrice 

$$fx \quad A_{2wall} = \frac{Q_{2layer}}{T_{i2} - T_{o2}} \cdot \left( \frac{L_1}{k_1} + \frac{L_2}{k_2} \right)$$

$$ex \quad 866.6667m^2 = \frac{120W}{420.75K - 420K} \cdot \left( \frac{2m}{1.6W/(m^*K)} + \frac{5m}{1.2W/(m^*K)} \right)$$

10) Lunghezza del secondo strato di parete composta in conduzione attraverso le pareti Apri Calcolatrice 

$$fx \quad L_2 = k_2 \cdot A_{2wall} \cdot \left( \frac{T_{i2} - T_{o2}}{Q_{2layer}} - \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{2wall}} \right)$$

$$ex \quad 5m = 1.2W/(m^*K) \cdot 866.6667m^2 \cdot \left( \frac{420.75K - 420K}{120W} - \frac{2m}{1.6W/(m^*K) \cdot 866.6667m^2} \right)$$



11) Portata di calore attraverso la parete composita di 2 strati in serie [Apri Calcolatrice !\[\]\(dfbd6b3763a6d1d9afaa974f64e2e4b5\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } Q_{2\text{layer}} = \frac{T_{i2} - T_{o2}}{\frac{L_1}{k_1 \cdot A_{2\text{wall}}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{2\text{wall}}}}$$

$$\text{ex } 120\text{W} = \frac{420.75\text{K} - 420\text{K}}{\frac{2\text{m}}{1.6\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667\text{m}^2} + \frac{5\text{m}}{1.2\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667\text{m}^2}}$$

12) Resistenza termica della parete composita con 2 strati in serie [Apri Calcolatrice !\[\]\(ec9132f1d27c8919987d92907322654d\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } R_{\text{th}2} = \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{2\text{wall}}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{2\text{wall}}}$$

$$\text{ex } 0.00625\text{K/W} = \frac{2\text{m}}{1.6\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667\text{m}^2} + \frac{5\text{m}}{1.2\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667\text{m}^2}$$

13) Temperatura della superficie esterna della parete composita di 2 strati per conduzione [Apri Calcolatrice !\[\]\(758ebdf4629c903da74c2e079717ae32\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } T_{o2} = T_{i2} - Q_{2\text{layer}} \cdot \left( \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{2\text{wall}}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{2\text{wall}}} \right)$$

$$\text{ex } 420\text{K} = 420.75\text{K} - 120\text{W} \cdot \left( \frac{2\text{m}}{1.6\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667\text{m}^2} + \frac{5\text{m}}{1.2\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667\text{m}^2} \right)$$

14) Temperatura della superficie interna della parete composita per 2 strati in serie [Apri Calcolatrice !\[\]\(248b91fcdac4810ffd15cf33fb6aec6f\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } T_{i2} = T_{o2} + Q_{2\text{layer}} \cdot \left( \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{2\text{wall}}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{2\text{wall}}} \right)$$

$$\text{ex } 420.75\text{K} = 420\text{K} + 120\text{W} \cdot \left( \frac{2\text{m}}{1.6\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667\text{m}^2} + \frac{5\text{m}}{1.2\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667\text{m}^2} \right)$$

15) Temperatura di interfaccia della parete composita di 2 strati data la temperatura della superficie esterna [Apri Calcolatrice !\[\]\(d3e32d099174a7c248ec1f564ee4f69c\_img.jpg\)](#)

$$\text{fx } T_2 = T_{o2} + \frac{Q_{2\text{layer}} \cdot L_2}{k_2 \cdot A_{2\text{wall}}}$$

$$\text{ex } 420.5769\text{K} = 420\text{K} + \frac{120\text{W} \cdot 5\text{m}}{1.2\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 866.6667\text{m}^2}$$



16) Temperatura di interfaccia della parete composita di 2 strati data la temperatura della superficie interna 

$$fx \quad T_2 = T_1 - \frac{Q_{2\text{layer}} \cdot L_1}{k_1 \cdot A_{2\text{wall}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 420.5769K = 420.74997K - \frac{120W \cdot 2m}{1.6W/(m^*K) \cdot 866.6667m^2}$$

3 strati 17) Area di parete composita di 3 strati 

$$fx \quad A_{3\text{wall}} = \frac{Q_{3\text{layer}}}{T_{i3} - T_{o3}} \cdot \left( \frac{L_1}{k_1} + \frac{L_2}{k_2} + \frac{L_3}{k_3} \right)$$

Apri Calcolatrice 


$$ex \quad 1383.333m^2 = \frac{150W}{300.75K - 300K} \cdot \left( \frac{2m}{1.6W/(m^*K)} + \frac{5m}{1.2W/(m^*K)} + \frac{6m}{4W/(m^*K)} \right)$$

18) Lunghezza del 3° strato di parete composita in conduzione attraverso le pareti 

$$fx \quad L_3 = k_3 \cdot A_{3\text{wall}} \cdot \left( \frac{T_{i3} - T_{o3}}{Q_{3\text{layer}}} - \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{3\text{wall}}} - \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{3\text{wall}}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6m = 4W/(m^*K) \cdot 1383.33333m^2 \cdot \left( \frac{300.75K - 300K}{150W} - \frac{2m}{1.6W/(m^*K) \cdot 1383.33333m^2} - \frac{5m}{1.2W/(m^*K) \cdot 1383.33333m^2} \right)$$

19) Portata di calore attraverso la parete composita di 3 strati in serie 

$$fx \quad Q_{3\text{layer}} = \frac{T_{i3} - T_{o3}}{\frac{L_1}{k_1 \cdot A_{3\text{wall}}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{3\text{wall}}} + \frac{L_3}{k_3 \cdot A_{3\text{wall}}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 150W = \frac{300.75K - 300K}{\frac{2m}{1.6W/(m^*K) \cdot 1383.33333m^2} + \frac{5m}{1.2W/(m^*K) \cdot 1383.33333m^2} + \frac{6m}{4W/(m^*K) \cdot 1383.33333m^2}}$$

20) Resistenza termica della parete composita con 3 strati in serie 

$$fx \quad R_{th3} = \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{3\text{wall}}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{3\text{wall}}} + \frac{L_3}{k_3 \cdot A_{3\text{wall}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.005K/W = \frac{2m}{1.6W/(m^*K) \cdot 1383.33333m^2} + \frac{5m}{1.2W/(m^*K) \cdot 1383.33333m^2} + \frac{6m}{4W/(m^*K) \cdot 1383.33333m^2}$$



21) Temperatura della superficie esterna della parete composita di 3 strati per conduzione [Apri Calcolatrice](#) 

$$T_{o3} = T_{i3} - Q_{3\text{layer}} \cdot \left( \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{3\text{wall}}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{3\text{wall}}} + \frac{L_3}{k_3 \cdot A_{3\text{wall}}} \right)$$

ex

$$300\text{K} = 300.75\text{K} - 150\text{W} \cdot \left( \frac{2\text{m}}{1.6\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 1383.33333\text{m}^2} + \frac{5\text{m}}{1.2\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 1383.33333\text{m}^2} + \frac{6\text{m}}{4\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 1383.33333\text{m}^2} \right)$$

22) Temperatura della superficie interna della parete composita di 3 strati in serie [Apri Calcolatrice](#) 

$$T_{i3} = T_{o3} + Q_{3\text{layer}} \cdot \left( \frac{L_1}{k_1 \cdot A_{3\text{wall}}} + \frac{L_2}{k_2 \cdot A_{3\text{wall}}} + \frac{L_3}{k_3 \cdot A_{3\text{wall}}} \right)$$

ex

$$300.75\text{K} = 300\text{K} + 150\text{W} \cdot \left( \frac{2\text{m}}{1.6\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 1383.33333\text{m}^2} + \frac{5\text{m}}{1.2\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 1383.33333\text{m}^2} + \frac{6\text{m}}{4\text{W}/(\text{m}^*\text{K}) \cdot 1383.33333\text{m}^2} \right)$$










## Variabili utilizzate

- **A** Area della sezione trasversale (Metro quadrato)
- **A<sub>2wall</sub>** Area del muro a 2 strati (Metro quadrato)
- **A<sub>3wall</sub>** Area del muro a 3 strati (Metro quadrato)
- **A<sub>wall</sub>** Area del muro (Metro quadrato)
- **h<sub>i</sub>** Convezione interna (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- **h<sub>o</sub>** Convezione esterna (Watt per metro quadrato per Kelvin)
- **k** Conduttività termica (Watt per metro per K)
- **k<sub>1</sub>** Conducibilità termica 1 (Watt per metro per K)
- **k<sub>2</sub>** Conducibilità termica 2 (Watt per metro per K)
- **k<sub>3</sub>** Conducibilità termica 3 (Watt per metro per K)
- **L** Lunghezza (metro)
- **L<sub>1</sub>** Lunghezza 1 (metro)
- **L<sub>2</sub>** Lunghezza 2 (metro)
- **L<sub>3</sub>** Lunghezza 3 (metro)
- **Q** Portata del flusso di calore (Watt)
- **Q<sub>2layer</sub>** Portata del calore 2 strati (Watt)
- **Q<sub>3layer</sub>** Tasso di flusso di calore 3 strati (Watt)
- **r<sub>th</sub>** Resistenza termica con convezione (kelvin/watt)
- **R<sub>th</sub>** Resistenza termica (kelvin/watt)
- **R<sub>th2</sub>** Resistenza termica di 2 strati (kelvin/watt)
- **R<sub>th3</sub>** Resistenza termica di 3 strati (kelvin/watt)
- **T** Temperatura (Kelvin)
- **T<sub>1</sub>** Temperatura della superficie 1 (Kelvin)
- **T<sub>2</sub>** Temperatura della superficie 2 (Kelvin)
- **T<sub>i</sub>** Temperatura della superficie interna (Kelvin)
- **T<sub>i2</sub>** Temperatura della superficie interna Parete a 2 strati (Kelvin)
- **T<sub>i3</sub>** Parete a 3 strati con temperatura superficiale interna (Kelvin)
- **T<sub>o</sub>** Temperatura della superficie esterna (Kelvin)
- **T<sub>o2</sub>** Temperatura della superficie esterna di 2 strati (Kelvin)
- **T<sub>o3</sub>** Temperatura della superficie esterna 3 strati (Kelvin)
- **x** Distanza dalla superficie interna (metro)



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Misurazione: Lunghezza** in metro (m)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)  
*Temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato ( $m^2$ )  
*La zona Conversione unità* 
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)  
*Potenza Conversione unità* 
- **Misurazione: Resistenza termica** in kelvin/watt (K/W)  
*Resistenza termica Conversione unità* 
- **Misurazione: Conduttività termica** in Watt per metro per K ( $W/(m \cdot K)$ )  
*Conduttività termica Conversione unità* 
- **Misurazione: Coefficiente di scambio termico** in Watt per metro quadrato per Kelvin ( $W/m^2 \cdot K$ )  
*Coefficiente di scambio termico Conversione unità* 





## Controlla altri elenchi di formule

- [Conduzione in Cilindro Formule](#) 
- [Conduzione in parete piana Formule](#) 
- [Conduzione in Sfera Formule](#) 
- [Fattori di forma di conduzione per diverse configurazioni Formule](#) 
- [Altre forme Formule](#) 
- [Conduzione del calore in stato stazionario con generazione di calore Formule](#) 
- [Conduzione termica transitoria Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

4/24/2024 | 3:08:22 PM UTC

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

