



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



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

# Meteorologia e clima ondoso

## 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 24 Meteorologia e clima ondoso Formule

## Meteorologia e clima ondoso

### Stima dei venti marini e costieri

#### 1) Altezza dello strato limite nelle regioni non equatoriali

$$fx \quad h = \lambda \cdot \left( \frac{V_f}{f} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 4.8m = 1.6 \cdot \left( \frac{6m/s}{2} \right)$$

#### 2) Altezza z sopra la superficie data la velocità del vento di riferimento standard

$$fx \quad Z = \frac{10}{\left( \frac{V_{10}}{U} \right)^7}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6.6E^{-5}m = \frac{10}{\left( \frac{22m/s}{4m/s} \right)^7}$$



### 3) Coefficiente di resistenza al livello di riferimento di 10 m dato lo stress del vento

$$\text{fx } C_{DZ} = \frac{\tau_o}{U^2}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.09375 = \frac{1.5\text{Pa}}{(4\text{m/s})^2}$$

### 4) Coefficiente di resistenza per i venti influenzati dagli effetti di stabilità

$$\text{fx } C_D = \left( \frac{V_f}{U} \right)^2$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.25 = \left( \frac{6\text{m/s}}{4\text{m/s}} \right)^2$$

### 5) Coefficiente di resistenza per i venti influenzato dagli effetti di stabilità data la costante di Von Karman

$$\text{fx } C_D = \left( \frac{k}{\ln\left(\frac{Z}{z_0}\right) - \varphi \cdot \left(\frac{Z}{L}\right)} \right)^2$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 2.260241 = \left( \frac{0.4}{\ln\left(\frac{8\text{m}}{6.1\text{m}}\right) - 0.07 \cdot \left(\frac{8\text{m}}{110}\right)} \right)^2$$



## 6) Differenza di temperatura aria-mare

$$fx \quad \Delta T = (T_a - T_s)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 55K = (303K - 248K)$$

## 7) Gradiente della pressione atmosferica ortogonale agli isobar

$$fx \quad dpdn_{gradient} = \frac{U_g}{\frac{1}{\rho \cdot f}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 25.83414 = \frac{9.99m/s}{\frac{1}{1.293kg/m^3 \cdot 2}}$$

## 8) Gradiente di pressione atmosferica ortogonale a isobare data la velocità del vento gradiente

$$fx \quad dpdn_{gradient} = \frac{U_{gr} - \left( \frac{U_{gr}^2}{f \cdot r_c} \right)}{\frac{1}{\rho \cdot f}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 25.85741 = \frac{10m/s - \left( \frac{(10m/s)^2}{2 \cdot 50km} \right)}{\frac{1}{1.293kg/m^3 \cdot 2}}$$



9) Sollecitazione del vento in forma parametrica 

$$fx \quad \tau_o = C_D \cdot \left( \frac{\rho}{\rho_{Water}} \right) \cdot U^2$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(e2376d476d06eb31946dc01a69a4403a\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.000207Pa = 0.01 \cdot \left( \frac{1.293kg/m^3}{1000kg/m^3} \right) \cdot (4m/s)^2$$

10) Stress del vento data la velocità di attrito 

$$fx \quad \tau_o = \left( \frac{\rho}{\rho_{Water}} \right) \cdot V_f^2$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(0b5e7e25e8775f7e7e80906ada4f0021\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 0.046548Pa = \left( \frac{1.293kg/m^3}{1000kg/m^3} \right) \cdot (6m/s)^2$$

11) Temperatura dell'acqua data la differenza di temperatura aria-mare 

$$fx \quad T_s = T_a - \Delta T$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(bd3b31712ad9bab5a241210fa6925cdd\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 248K = 303K - 55K$$


12) Temperatura dell'aria data la differenza di temperatura aria-mare 

$$fx \quad T_a = \Delta T + T_s$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 303K = 55K + 248K$$



13) Velocità del vento al livello di riferimento standard di 10 m 

$$\text{fx } V_{10} = U \cdot \left( \frac{10}{Z} \right)^{\frac{1}{7}}$$

Apri Calcolatrice 


$$\text{ex } 4.129565\text{m/s} = 4\text{m/s} \cdot \left( \frac{10}{8\text{m}} \right)^{\frac{1}{7}}$$

14) Velocità del vento all'altezza z sopra la superficie 

$$\text{fx } U = \left( \frac{V_f}{k} \right) \cdot \ln \left( \frac{Z}{z_0} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4.067292\text{m/s} = \left( \frac{6\text{m/s}}{0.4} \right) \cdot \ln \left( \frac{8\text{m}}{6.1\text{m}} \right)$$

15) Velocità del vento all'altezza z sopra la superficie data la velocità del vento di riferimento standard 

$$\text{fx } U = \frac{V_{10}}{\left( \frac{10}{Z} \right)^{\frac{1}{7}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 21.30975\text{m/s} = \frac{22\text{m/s}}{\left( \frac{10}{8\text{m}} \right)^{\frac{1}{7}}}$$



### 16) Velocità del vento dato Coefficiente di resistenza a 10 m di livello di riferimento

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } U = \sqrt{\frac{\tau_o}{C_{DZ}}}$$

$$\text{ex } 4\text{m/s} = \sqrt{\frac{1.5\text{Pa}}{0.09375}}$$

### 17) Velocità del vento geostrofica

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } U_g = \left( \frac{1}{\rho \cdot f} \right) \cdot dpdn_{\text{gradient}}$$

$$\text{ex } 10\text{m/s} = \left( \frac{1}{1.293\text{kg/m}^3 \cdot 2} \right) \cdot 25.86$$

### 18) Velocità del vento geostrofica data la velocità di attrito nella stratificazione neutra

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } U_g = \frac{V_f}{0.0275}$$

$$\text{ex } 218.1818\text{m/s} = \frac{6\text{m/s}}{0.0275}$$



### 19) Velocità del vento in altezza sopra la superficie sotto forma di profilo del vento vicino alla superficie

$$fx \quad U = \left( \frac{V_f}{k} \right) \cdot \left( \ln \left( \frac{Z}{z_0} \right) - \varphi \cdot \left( \frac{Z}{L} \right) \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 3.990928m/s = \left( \frac{6m/s}{0.4} \right) \cdot \left( \ln \left( \frac{8m}{6.1m} \right) - 0.07 \cdot \left( \frac{8m}{110} \right) \right)$$

### 20) Velocità di attrito data la sollecitazione del vento

$$fx \quad V_f = \sqrt{\frac{\tau_o}{\frac{\rho}{\rho_{Water}}}}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 34.06014m/s = \sqrt{\frac{1.5Pa}{\frac{1.293kg/m^3}{1000kg/m^3}}}$$

### 21) Velocità di attrito data la velocità del vento all'altezza sopra la superficie

$$fx \quad V_f = k \cdot \left( \frac{U}{\ln \left( \frac{Z}{z_0} \right)} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 5.900733m/s = 0.4 \cdot \left( \frac{4m/s}{\ln \left( \frac{8m}{6.1m} \right)} \right)$$





## 22) Velocità di attrito data l'altezza dello strato limite nelle regioni non equatoriali

$$fx \quad V_f = \frac{h \cdot f}{\lambda}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 6\text{m/s} = \frac{4.8\text{m} \cdot 2}{1.6}$$

## 23) Velocità di attrito del vento nella stratificazione neutra in funzione della velocità del vento geostrofico

$$fx \quad V_f = 0.0275 \cdot U_g$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 0.274725\text{m/s} = 0.0275 \cdot 9.99\text{m/s}$$

## 24) Velocità di trasferimento della quantità di moto all'altezza di riferimento standard per i venti

$$fx \quad \tau_o = C_{DZ} \cdot U^2$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.5\text{Pa} = 0.09375 \cdot (4\text{m/s})^2$$



## Variabili utilizzate






- $C_D$  Coefficiente di resistenza
- $C_{DZ}$  Coefficiente di resistenza al livello di riferimento di 10 m
- $dpdn_{gradient}$  Gradiente di pressione atmosferica
- $f$  Frequenza di Coriolis
- $h$  Altezza dello strato limite (*metro*)
- $k$  Von Kármán Constant
- $L$  Parametro con dimensioni di lunghezza
- $r_c$  Raggio di curvatura degli isobar (*Chilometro*)
- $T_a$  Temperatura dell'aria (*Kelvin*)
- $T_s$  Temperatura dell'acqua (*Kelvin*)
- $U$  Velocità del vento (*Metro al secondo*)
- $U_g$  Velocità del vento geostrofico (*Metro al secondo*)
- $U_{gr}$  Velocità del vento gradiente (*Metro al secondo*)
- $V_{10}$  Velocità del vento ad un'altezza di 10 m (*Metro al secondo*)
- $V_f$  Velocità di attrito (*Metro al secondo*)
- $Z$  Altezza  $z$  sopra la superficie (*metro*)
- $z_0$  Altezza della rugosità della superficie (*metro*)
- $\Delta T$  Differenza di temperatura aria-mare (*Kelvin*)
- $\lambda$  Costante adimensionale
- $\rho$  Densità dell'aria (*Chilogrammo per metro cubo*)
- $\rho_{Water}$  Densità dell'acqua (*Chilogrammo per metro cubo*)
- $T_O$  Stress da vento (*Pascal*)



- $\varphi$  Funzione di somiglianza universale



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Funzione: ln**,  $\ln(\text{Number})$   
*Il logaritmo naturale, detto anche logaritmo in base e, è la funzione inversa della funzione esponenziale naturale.*
- **Funzione: sqrt**,  $\sqrt{\text{Number}}$   
*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 metro (m), Chilometro (km)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione: Temperatura** in Kelvin (K)  
*Temperatura Conversione unità* 
- **Misurazione: Pressione** in Pascal (Pa)  
*Pressione Conversione unità* 
- **Misurazione: Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
*Velocità Conversione unità* 
- **Misurazione: Densità** in Chilogrammo per metro cubo ( $\text{kg/m}^3$ )  
*Densità Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- **Calcolo delle forze sulle strutture oceaniche Formule** 
- **Correnti di densità nei porti Formule** 
- **Correnti di densità nei fiumi Formule** 
- **Attrezzatura di dragaggio Formule** 
- **Stima dei venti marini e costieri Formule** 
- **Idrodinamica delle prese di marea-2 Formule** 
- **Meteorologia e clima ondoso Formule** 
- **Oceanografia Formule** 
- **Protezione della costa Formule** 
- **Previsione dell'onda Formule** 

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

## PDF Disponibile in

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

6/11/2024 | 9:12:56 AM UTC

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

