

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

# Caratteristiche dell'amplificatore 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 21 Caratteristiche dell'amplificatore

## Formule

### Caratteristiche dell'amplificatore

#### 1) Caricare la potenza dell'amplificatore

$$fx \quad P_L = (V_{cc} \cdot I_{cc}) + (V_{ee} \cdot i_{ee})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 8.056729W = (16.11V \cdot 493.49mA) + (-10.34V \cdot -10.31mA)$$

#### 2) Corrente di saturazione

$$fx \quad i_{sat} = \frac{A_{be} \cdot [\text{Charge-e}] \cdot D_n \cdot n_{po}}{w_b}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.809517mA = \frac{0.12cm^2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 0.8cm^2/s \cdot 1e15/cm^3}{0.0085cm}$$

#### 3) Costante di tempo a circuito aperto dell'amplificatore

$$fx \quad T_{oc} = \frac{1}{\omega_p}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 1.666667s = \frac{1}{0.6Hz}$$



#### 4) Efficienza energetica dell'amplificatore

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } \% \eta_p = 100 \cdot \left( \frac{P_L}{P_{in}} \right)$$

$$\text{ex } 88.33333 = 100 \cdot \left( \frac{7.95W}{9W} \right)$$

#### 5) Guadagno della tensione di uscita data la transconduttanza

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } A_v = - \left( \frac{R_L}{\frac{1}{g_m} + R_{se}} \right)$$

$$\text{ex } -0.367332 = - \left( \frac{4.5k\Omega}{\frac{1}{2.04S} + 12.25k\Omega} \right)$$

#### 6) Guadagno di corrente dell'amplificatore

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } A_i = \frac{I_o}{i_{in}}$$

$$\text{ex } 1.178832 = \frac{3.23mA}{2.74mA}$$

#### 7) Guadagno di corrente dell'amplificatore in decibel

Apri Calcolatrice 

$$\text{fx } A_{i(dB)} = 20 \cdot (\log 10(A_i))$$

$$\text{ex } 1.422906dB = 20 \cdot (\log 10(1.178))$$



8) Guadagno di potenza dell'amplificatore Apri Calcolatrice 

$$\text{fx} \quad A_p = \frac{P_L}{P_{in}}$$

$$\text{ex} \quad 0.883333 = \frac{7.95W}{9W}$$

9) Guadagno di tensione data la resistenza di carico Apri Calcolatrice 

$$\text{fx} \quad G_v = \alpha \cdot \left( \frac{\frac{1}{\frac{1}{R_L} + \frac{1}{R_c}}}{R_e} \right)$$

$$\text{ex} \quad 1.420243 = 0.99 \cdot \left( \frac{\frac{1}{\frac{1}{4.5k\Omega} + \frac{1}{12.209k\Omega}}}{2.292k\Omega} \right)$$

10) Guadagno di tensione dell'amplificatore Apri Calcolatrice 

$$\text{fx} \quad G_v = \frac{V_o}{V_{in}}$$

$$\text{ex} \quad 1.421108 = \frac{13.6V}{9.57V}$$



## 11) Guadagno differenziale dell'amplificatore per strumentazione

$$\text{fx } A_d = \left( \frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left( 1 + \frac{R_2}{R_1} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 1.133333 = \left( \frac{7\text{k}\Omega}{10.5\text{k}\Omega} \right) \cdot \left( 1 + \frac{8.75\text{k}\Omega}{12.5\text{k}\Omega} \right)$$

## 12) Larghezza della giunzione base dell'amplificatore

$$\text{fx } w_b = \frac{A_{be} \cdot [\text{Charge-e}] \cdot D_n \cdot n_{po}}{i_{sat}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 0.008502\text{cm} = \frac{0.12\text{cm}^2 \cdot [\text{Charge-e}] \cdot 0.8\text{cm}^2/\text{s} \cdot 1\text{e}15/\text{cm}^3}{1.809\text{mA}}$$

## 13) Resistenza di carico rispetto alla transconduttanza

$$\text{fx } R_L = - \left( A_v \cdot \left( \frac{1}{g_m} + R_{se} \right) \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4.312173\text{k}\Omega = - \left( -0.352 \cdot \left( \frac{1}{2.04\text{S}} + 12.25\text{k}\Omega \right) \right)$$

## 14) Tensione del segnale dell'amplificatore

$$\text{fx } V_{si} = V_{in} \cdot \left( \frac{R_{in} + R_{si}}{R_{in}} \right)$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 9.997232\text{V} = 9.57\text{V} \cdot \left( \frac{28\text{k}\Omega + 1.25\text{k}\Omega}{28\text{k}\Omega} \right)$$



### 15) Tensione di ingresso alla massima dissipazione di potenza

$$\text{fx } V_{\text{in}} = \frac{V_{\text{m}} \cdot \pi}{2}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 9.569291\text{V} = \frac{6.092\text{V} \cdot \pi}{2}$$

### 16) Tensione di ingresso dell'amplificatore

$$\text{fx } V_{\text{in}} = \left( \frac{R_{\text{in}}}{R_{\text{in}} + R_{\text{si}}} \right) \cdot V_{\text{si}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 9.57265\text{V} = \left( \frac{28\text{k}\Omega}{28\text{k}\Omega + 1.25\text{k}\Omega} \right) \cdot 10\text{V}$$

### 17) Tensione di picco alla massima dissipazione di potenza

$$\text{fx } V_{\text{m}} = \frac{2 \cdot V_{\text{in}}}{\pi}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 6.092451\text{V} = \frac{2 \cdot 9.57\text{V}}{\pi}$$

### 18) Tensione di uscita dell'amplificatore

$$\text{fx } V_{\text{o}} = G_{\text{v}} \cdot V_{\text{in}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 13.59897\text{V} = 1.421 \cdot 9.57\text{V}$$



## 19) Tensione di uscita per amplificatore per strumentazione

$$\text{fx } V_o = \left( \frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left( 1 + \frac{R_2}{R_1} \right) \cdot V_{id}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 13.6V = \left( \frac{7k\Omega}{10.5k\Omega} \right) \cdot \left( 1 + \frac{8.75k\Omega}{12.5k\Omega} \right) \cdot 12V$$

## 20) Tensione differenziale nell'amplificatore

$$\text{fx } V_{id} = \frac{V_o}{\left( \frac{R_4}{R_3} \right) \cdot \left( 1 + \frac{R_2}{R_1} \right)}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 12V = \frac{13.6V}{\left( \frac{7k\Omega}{10.5k\Omega} \right) \cdot \left( 1 + \frac{8.75k\Omega}{12.5k\Omega} \right)}$$

## 21) Transresistenza a circuito aperto

$$\text{fx } r_{oc} = \frac{V_o}{i_{in}}$$

Apri Calcolatrice 

$$\text{ex } 4.963504k\Omega = \frac{13.6V}{2.74mA}$$



## Variabili utilizzate

- $\% \eta_p$  Percentuale di efficienza energetica
- $A_{be}$  Area dell'emettitore di base (*Piazza Centimetro*)
- $A_d$  Guadagno della modalità differenziale
- $A_i$  Guadagno corrente
- $A_{i(dB)}$  Guadagno attuale in decibel (*Decibel*)
- $A_p$  Guadagno di potenza
- $A_v$  Guadagno della tensione di uscita
- $D_n$  Diffusività elettronica (*Centimetro quadrato al secondo*)
- $g_m$  Transconduttanza (*Siemens*)
- $G_v$  Guadagno di tensione
- $I_{cc}$  Corrente CC positiva (*Millampere*)
- $i_{ee}$  Corrente CC negativa (*Millampere*)
- $i_{in}$  Corrente in ingresso (*Millampere*)
- $I_o$  Corrente di uscita (*Millampere*)
- $i_{sat}$  Corrente di saturazione (*Millampere*)
- $n_{po}$  Concentrazione di equilibrio termico (*1 per centimetro cubo*)
- $P_{in}$  Potenza di ingresso (*Watt*)
- $P_L$  Carica potenza (*Watt*)
- $R_1$  Resistenza 1 (*Kilohm*)
- $R_2$  Resistenza 2 (*Kilohm*)



- $R_3$  Resistenza 3 (Kilohm)
- $R_4$  Resistenza 4 (Kilohm)
- $R_c$  Resistenza del collezionista (Kilohm)
- $R_e$  Resistenza dell'emettitore (Kilohm)
- $R_{in}$  Resistenza in ingresso (Kilohm)
- $R_L$  Resistenza al carico (Kilohm)
- $r_{oc}$  Transresistenza a circuito aperto (Kilohm)
- $R_{se}$  Resistore in serie (Kilohm)
- $R_{si}$  Resistenza del segnale (Kilohm)
- $T_{oc}$  Costante di tempo a circuito aperto (Secondo)
- $V_{cc}$  Tensione CC positiva (Volt)
- $V_{ee}$  Tensione CC negativa (Volt)
- $V_{id}$  Segnale di ingresso differenziale (Volt)
- $V_{in}$  Tensione di ingresso (Volt)
- $V_m$  Tensione di picco (Volt)
- $V_o$  Tensione di uscita (Volt)
- $V_{si}$  Tensione del segnale (Volt)
- $w_b$  Larghezza della giunzione di base (Centimetro)
- $\alpha$  Guadagno corrente di base comune
- $\omega_p$  Frequenza polare (Hertz)



## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Costante:** **[Charge-e]**, 1.60217662E-19 Coulomb  
*Charge of electron*
- **Funzione:** **log10**, log10(Number)  
*Common logarithm function (base 10)*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in Centimetro (cm)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Tempo** in Secondo (s)  
*Tempo Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Corrente elettrica** in Millampere (mA)  
*Corrente elettrica Conversione unità* 
- **Misurazione:** **La zona** in Piazza Centimetro (cm<sup>2</sup>)  
*La zona Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)  
*Potenza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)  
*Frequenza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Resistenza elettrica** in Kilohm (kΩ)  
*Resistenza elettrica Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Potenziale elettrico** in Volt (V)  
*Potenziale elettrico Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Suono** in Decibel (dB)  
*Suono Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Diffusività** in Centimetro quadrato al secondo (cm<sup>2</sup>/s)  
*Diffusività Conversione unità* 



- **Misurazione: Concentrazione del portatore** in 1 per centimetro cubo ( $1/\text{cm}^3$ )

*Concentrazione del portatore Conversione unità* 

- **Misurazione: Transconduttanza** in Siemens (S)

*Transconduttanza Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- **Caratteristiche dell'amplificatore Formule** 
- **Funzioni e rete dell'amplificatore Formule** 
- **Amplificatori differenziali BJT Formule** 
- **Amplificatori di retroazione Formule** 
- **Amplificatori di risposta a bassa frequenza Formule** 
- **Amplificatori MOSFET Formule** 
- **Amplificatori operazionali Formule** 
- **Fasi di uscita e amplificatori di potenza Formule** 
- **Amplificatori di segnale e IC Formule** 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

12/17/2023 | 1:12:09 PM UTC

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

