



**Formule**  
**Esempi**  
**con unità**

**Lista di 26**  
**Importante Circuiti a ponte CA Formule**

## 1) Ponte Anderson Formule ↻

### 1.1) Corrente del condensatore nel ponte Anderson Formula ↻

Formula

$$I_{c(ab)} = I_{1(ab)} \cdot \omega \cdot C_{(ab)} \cdot R_{3(ab)}$$

Esempio con Unità

$$2.436A = 0.58A \cdot 200 \text{ rad/s} \cdot 420 \mu\text{F} \cdot 50 \Omega$$

Valutare la formula ↻

### 1.2) Induttanza sconosciuta nel ponte Anderson Formula ↻

Formula

$$L_{1(ab)} = C_{(ab)} \cdot \left( \frac{R_{3(ab)}}{R_{4(ab)}} \right) \cdot \left( (r_{1(ab)} \cdot (R_{4(ab)} + R_{3(ab)})) + (R_{2(ab)} \cdot R_{4(ab)}) \right)$$

Esempio con Unità

$$546 \text{ mH} = 420 \mu\text{F} \cdot \left( \frac{50 \Omega}{150 \Omega} \right) \cdot \left( (4.5 \Omega \cdot (150 \Omega + 50 \Omega)) + (20 \Omega \cdot 150 \Omega) \right)$$

Valutare la formula ↻

### 1.3) Resistenza sconosciuta ad Anderson Bridge Formula ↻

Formula

$$R_{1(ab)} = \left( \frac{R_{2(ab)} \cdot R_{3(ab)}}{R_{4(ab)}} \right) - r_{1(ab)}$$

Esempio con Unità

$$2.1667 \Omega = \left( \frac{20 \Omega \cdot 50 \Omega}{150 \Omega} \right) - 4.5 \Omega$$

Valutare la formula ↻

## 2) Ponte De Sauty Formule ↻

### 2.1) Capacità sconosciuta nel ponte De Sauty Formula ↻

Formula

$$C_{1(dsb)} = C_{2(dsb)} \cdot \left( \frac{R_{4(dsb)}}{R_{3(dsb)}} \right)$$

Esempio con Unità

$$191.8723 \mu\text{F} = 167 \mu\text{F} \cdot \left( \frac{54 \Omega}{47 \Omega} \right)$$

Valutare la formula ↻

### 2.2) Fattore di dissipazione del condensatore noto nel ponte De Sauty Formula ↻

Formula

$$D_{2(dsb)} = \omega \cdot C_{2(dsb)} \cdot r_{2(dsb)}$$

Esempio con Unità

$$0.5344 = 200 \text{ rad/s} \cdot 167 \mu\text{F} \cdot 16 \Omega$$

Valutare la formula ↻



## 2.3) Fattore di dissipazione del condensatore sconosciuto nel ponte De Sauty Formula

Formula

$$D_{1(\text{dsb})} = \omega \cdot C_{1(\text{dsb})} \cdot r_{1(\text{dsb})}$$

Esempio con Unità

$$0.7291 = 200 \text{ rad/s} \cdot 191.87 \mu\text{F} \cdot 19 \Omega$$

Valutare la formula 

## 3) Ponte di fieno Formule

### 3.1) Fattore di qualità del ponte di fieno utilizzando la capacità Formula

Formula

$$Q_{(\text{hay})} = \frac{1}{C_{4(\text{hay})} \cdot R_{4(\text{hay})} \cdot \omega}$$

Esempio con Unità

$$0.7849 = \frac{1}{260 \mu\text{F} \cdot 24.5 \Omega \cdot 200 \text{ rad/s}}$$

Valutare la formula 

### 3.2) Induttanza sconosciuta in Hay Bridge Formula

Formula

$$L_{1(\text{hay})} = \frac{R_{2(\text{hay})} \cdot R_{3(\text{hay})} \cdot C_{4(\text{hay})}}{1 + \omega^2 \cdot C_{4(\text{hay})}^2 \cdot R_{4(\text{hay})}^2}$$

Esempio con Unità

$$109.4288 \text{ mH} = \frac{32 \Omega \cdot 34.5 \Omega \cdot 260 \mu\text{F}}{1 + 200 \text{ rad/s}^2 \cdot 260 \mu\text{F}^2 \cdot 24.5 \Omega^2}$$

Valutare la formula 

### 3.3) Resistenza sconosciuta di Hay Bridge Formula

Formula

$$R_{1(\text{hay})} = \frac{\omega^2 \cdot R_{2(\text{hay})} \cdot R_{3(\text{hay})} \cdot R_{4(\text{hay})} \cdot C_{4(\text{hay})}^2}{1 + \left( \omega^2 \cdot R_{4(\text{hay})}^2 \cdot C_{4(\text{hay})}^2 \right)}$$

Esempio con Unità

$$27.8825 \Omega = \frac{200 \text{ rad/s}^2 \cdot 32 \Omega \cdot 34.5 \Omega \cdot 24.5 \Omega \cdot 260 \mu\text{F}^2}{1 + \left( 200 \text{ rad/s}^2 \cdot 24.5 \Omega^2 \cdot 260 \mu\text{F}^2 \right)}$$

Valutare la formula 

## 4) Ponte Maxwell Formule

### 4.1) Fattore di qualità del ponte induttanza-capacità Maxwell Formula

Formula

$$Q_{(\text{max})} = \frac{\omega \cdot L_{1(\text{max})}}{R_{\text{eff}(\text{max})}}$$

Esempio con Unità

$$0.5011 = \frac{200 \text{ rad/s} \cdot 32.571 \text{ mH}}{13 \Omega}$$

Valutare la formula 



## 4.2) Induttanza sconosciuta nel ponte di induttanza Maxwell Formula

Formula

$$L_{1(\max)} = \left( \frac{R_{3(\max)}}{R_{4(\max)}} \right) \cdot L_{2(\max)}$$

Esempio con Unità

$$32.5714 \text{ mH} = \left( \frac{12 \Omega}{14 \Omega} \right) \cdot 38 \text{ mH}$$

Valutare la formula 

## 4.3) Perdita di ferro nel ponte Maxwell Formula

Formula

$$W_{(\max)} = I_{1(\max)}^2 \cdot (R_{\text{eff}(\max)} - R_{c(\max)})$$

Esempio con Unità

$$16.848 \text{ W} = 1.2 \text{ A}^2 \cdot (13 \Omega - 1.3 \Omega)$$

Valutare la formula 

## 4.4) Resistenza sconosciuta nel ponte a induttanza Maxwell Formula

Formula

$$R_{1(\max)} = \left( \frac{R_{3(\max)}}{R_{4(\max)}} \right) \cdot (R_{2(\max)} + r_{2(\max)})$$

Esempio con Unità

$$110.5714 \Omega = \left( \frac{12 \Omega}{14 \Omega} \right) \cdot (29 \Omega + 100 \Omega)$$

Valutare la formula 

## 5) Ponte Schering Formule

### 5.1) Area effettiva dell'elettrodo nel ponte Schering Formula

Formula

$$A = \frac{C_s \cdot d}{\epsilon_r \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$

Esempio con Unità

$$1.4536 \text{ m}^2 = \frac{6.4 \mu\text{F} \cdot 0.4 \text{ mm}}{199 \cdot 8.9\text{E-}12\text{F/m}}$$

Valutare la formula 

### 5.2) Capacità con campione come dielettrico Formula

Formula

$$C_s = \frac{\epsilon_r \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot A}{d}$$

Esempio con Unità

$$6.3842 \mu\text{F} = \frac{199 \cdot 8.9\text{E-}12\text{F/m} \cdot 1.45 \text{ m}^2}{0.4 \text{ mm}}$$

Valutare la formula 

### 5.3) Capacità del campione Formula

Formula

$$C_s = \frac{C \cdot C_o}{C_o - C}$$

Esempio con Unità

$$6.4005 \mu\text{F} = \frac{2.71 \mu\text{F} \cdot 4.7 \mu\text{F}}{4.7 \mu\text{F} - 2.71 \mu\text{F}}$$

Valutare la formula 



## 5.4) Capacità dovuta allo spazio tra il campione e il dielettrico Formula

Formula

$$C_o = \frac{C \cdot C_s}{C_s - C}$$

Esempio con Unità

$$4.7003 \mu\text{F} = \frac{2.71 \mu\text{F} \cdot 6.4 \mu\text{F}}{6.4 \mu\text{F} - 2.71 \mu\text{F}}$$

Valutare la formula 

## 5.5) Capacità effettiva nel ponte Schering Formula

Formula

$$C = \frac{C_s \cdot C_o}{C_s + C_o}$$

Esempio con Unità

$$2.7099 \mu\text{F} = \frac{6.4 \mu\text{F} \cdot 4.7 \mu\text{F}}{6.4 \mu\text{F} + 4.7 \mu\text{F}}$$

Valutare la formula 

## 5.6) Capacità sconosciuta nel ponte Schering Formula

Formula

$$C_{1(\text{sb})} = \left( \frac{R_{4(\text{sb})}}{R_{3(\text{sb})}} \right) \cdot C_{2(\text{sb})}$$

Esempio con Unità

$$183.3548 \mu\text{F} = \left( \frac{28 \Omega}{31 \Omega} \right) \cdot 203 \mu\text{F}$$

Valutare la formula 

## 5.7) Distanza tra gli elettrodi nel ponte Schering Formula

Formula

$$d = \frac{\epsilon_r \cdot [\text{Permittivity-vacuum}] \cdot A}{C_s}$$

Esempio con Unità

$$0.399 \text{mm} = \frac{199 \cdot 8.9\text{E-}12\text{F/m} \cdot 1.45 \text{m}^2}{6.4 \mu\text{F}}$$

Valutare la formula 

## 5.8) Fattore di dissipazione nel ponte Schering Formula

Formula

$$D_{1(\text{sb})} = \omega \cdot C_{4(\text{sb})} \cdot R_{4(\text{sb})}$$

Esempio con Unità

$$0.6104 = 200 \text{rad/s} \cdot 109 \mu\text{F} \cdot 28 \Omega$$

Valutare la formula 

## 5.9) Permittività relativa Formula

Formula

$$\epsilon_r = \frac{C_s \cdot d}{A \cdot [\text{Permittivity-vacuum}]}$$

Esempio con Unità

$$199.4935 = \frac{6.4 \mu\text{F} \cdot 0.4 \text{mm}}{1.45 \text{m}^2 \cdot 8.9\text{E-}12\text{F/m}}$$

Valutare la formula 

## 5.10) Resistenza sconosciuta a Schering Bridge Formula

Formula

$$r_{1(\text{sb})} = \left( \frac{C_{4(\text{sb})}}{C_{2(\text{sb})}} \right) \cdot R_{3(\text{sb})}$$

Esempio con Unità

$$16.6453 \Omega = \left( \frac{109 \mu\text{F}}{203 \mu\text{F}} \right) \cdot 31 \Omega$$

Valutare la formula 



## 6) Ponte di Vienna Formula

### 6.1) Frequenza angolare nel ponte di Vienna Formula

Formula

$$\omega_{(\text{wein})} = \frac{1}{\sqrt{R_{1(\text{wein})} \cdot R_{2(\text{wein})} \cdot C_{1(\text{wein})} \cdot C_{2(\text{wein})}}}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$138.5107 \text{ rad/s} = \frac{1}{\sqrt{27 \Omega \cdot 26 \Omega \cdot 270 \mu\text{F} \cdot 275 \mu\text{F}}}$$

### 6.2) Frequenza sconosciuta nel ponte di Vienna Formula

Formula

$$f_{(\text{wein})} = \frac{1}{2 \cdot \pi \cdot \left( \sqrt{R_{1(\text{wein})} \cdot R_{2(\text{wein})} \cdot C_{1(\text{wein})} \cdot C_{2(\text{wein})}} \right)}$$

Valutare la formula 

Esempio con Unità

$$22.0447 \text{ Hz} = \frac{1}{2 \cdot 3.1416 \cdot \left( \sqrt{27 \Omega \cdot 26 \Omega \cdot 270 \mu\text{F} \cdot 275 \mu\text{F}} \right)}$$

### 6.3) Rapporto di resistenza nel ponte di Vienna Formula

Formula

$$RR_{(\text{wein})} = \left( \frac{R_{2(\text{wein})}}{R_{1(\text{wein})}} \right) + \left( \frac{C_{1(\text{wein})}}{C_{2(\text{wein})}} \right)$$

Esempio con Unità

$$1.9448 = \left( \frac{26 \Omega}{27 \Omega} \right) + \left( \frac{270 \mu\text{F}}{275 \mu\text{F}} \right)$$

Valutare la formula 



## Variabili utilizzate nell'elenco di Circuiti a ponte CA Formule sopra

- **A** Area effettiva dell'elettrodo (*Metro quadrato*)
- **C** Capacità effettiva (*Microfarad*)
- **C<sub>(ab)</sub>** Capacità nel ponte Anderson (*Microfarad*)
- **C<sub>1(ds)</sub>** Capacità sconosciuta nel ponte De Sauty (*Microfarad*)
- **C<sub>1(sb)</sub>** Capacità sconosciuta nel ponte Schering (*Microfarad*)
- **C<sub>1(we)</sub>** Capacità nota 1 nel ponte Wein (*Microfarad*)
- **C<sub>2(ds)</sub>** Capacità nota nel ponte De Sauty (*Microfarad*)
- **C<sub>2(sb)</sub>** Capacità nota 2 nel ponte Schering (*Microfarad*)
- **C<sub>2(we)</sub>** Capacità nota 2 nel ponte Wein (*Microfarad*)
- **C<sub>4(hay)</sub>** Capacità nell'Hay Bridge (*Microfarad*)
- **C<sub>4(sb)</sub>** Capacità nota 4 nel ponte Schering (*Microfarad*)
- **C<sub>o</sub>** Capacità tra campione e dielettrico (*Microfarad*)
- **C<sub>s</sub>** Capacità del campione (*Microfarad*)
- **d** Spaziatura tra gli elettrodi (*Millimetro*)
- **D<sub>1(ds)</sub>** Fattore di dissipazione 1 nel ponte De Sauty
- **D<sub>1(sb)</sub>** Fattore di dissipazione nel ponte Schering
- **D<sub>2(ds)</sub>** Fattore di dissipazione 2 nel ponte De Sauty
- **f<sub>(we)</sub>** Frequenza sconosciuta nel Wein Bridge (*Hertz*)
- **I<sub>1(ab)</sub>** Corrente dell'induttore nel ponte Anderson (*Ampere*)
- **I<sub>1(max)</sub>** Corrente 1 nel ponte Maxwell (*Ampere*)
- **I<sub>c(ab)</sub>** Corrente del condensatore nel ponte Anderson (*Ampere*)

## Costanti, funzioni, misure utilizzate nell'elenco di Circuiti a ponte CA Formule sopra

- **costante(i): pi**,  
3.14159265358979323846264338327950288  
*Costante di Archimede*
- **costante(i): [Permittivity-vacuum]**, 8.85E-12  
*Permittività del vuoto*
- **Funzioni: 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 di unità* ↻
- **Misurazione: Corrente elettrica** in Ampere (A)  
*Corrente elettrica Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: La zona** in Metro quadrato (m<sup>2</sup>)  
*La zona Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Potenza** in Watt (W)  
*Potenza Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Frequenza** in Hertz (Hz)  
*Frequenza Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Capacità** in Microfarad (μF)  
*Capacità Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Resistenza elettrica** in Ohm (Ω)  
*Resistenza elettrica Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Induttanza** in Millennio (mH)  
*Induttanza Conversione di unità* ↻
- **Misurazione: Frequenza angolare** in Radiante al secondo (rad/s)  
*Frequenza angolare Conversione di unità* ↻



- **$L_1(ab)$**  Induttanza sconosciuta nel ponte Anderson (*Millennio*)
- **$L_1(hay)$**  Induttanza sconosciuta nell'Hay Bridge (*Millennio*)
- **$L_1(max)$**  Induttanza sconosciuta nel ponte Maxwell (*Millennio*)
- **$L_2(max)$**  Induttanza variabile nel ponte Maxwell (*Millennio*)
- **$Q(hay)$**  Fattore di qualità a Hay Bridge
- **$Q(max)$**  Fattore di qualità nel Maxwell Bridge
- **$r_1(ab)$**  Resistenza in serie nel ponte Anderson (*Ohm*)
- **$R_1(ab)$**  Resistenza dell'induttore nel ponte Anderson (*Ohm*)
- **$r_1(dsB)$**  Resistenza del condensatore 1 nel ponte De Sauty (*Ohm*)
- **$R_1(hay)$**  Resistenza sconosciuta a Hay Bridge (*Ohm*)
- **$R_1(max)$**  Resistenza sconosciuta nel ponte Maxwell (*Ohm*)
- **$r_1(sb)$**  Resistenza in serie 1 nel ponte Schering (*Ohm*)
- **$R_1(wein)$**  Resistenza conosciuta 1 a Wein Bridge (*Ohm*)
- **$R_2(ab)$**  Conosciuto Resistenza 2 a Anderson Bridge (*Ohm*)
- **$r_2(dsB)$**  Resistenza del condensatore 2 nel ponte De Sauty (*Ohm*)
- **$R_2(hay)$**  Conosciuto Resistenza 2 a Hay Bridge (*Ohm*)
- **$r_2(max)$**  Resistenza decennale nel ponte Maxwell (*Ohm*)
- **$R_2(max)$**  Resistenza variabile nel ponte Maxwell (*Ohm*)
- **$R_2(wein)$**  Resistenza conosciuta 2 a Wein Bridge (*Ohm*)
- **$R_3(ab)$**  Conosciuto Resistenza 3 a Anderson Bridge (*Ohm*)



- $R_{3(ds)}$  Conosciuta Resistenza 3 nel Ponte De Sauty (*Ohm*)
- $R_{3(hay)}$  Conosciuto Resistenza 3 a Hay Bridge (*Ohm*)
- $R_{3(max)}$  Resistenza conosciuta 3 nel ponte Maxwell (*Ohm*)
- $R_{3(sb)}$  Resistenza conosciuta 3 nel ponte Schering (*Ohm*)
- $R_{4(ab)}$  Conosciuta Resistenza 4 a Anderson Bridge (*Ohm*)
- $R_{4(ds)}$  Resistenza conosciuta 4 nel ponte De Sauty (*Ohm*)
- $R_{4(hay)}$  Conosciuta Resistenza 4 a Hay Bridge (*Ohm*)
- $R_{4(max)}$  Resistenza conosciuta 4 nel ponte Maxwell (*Ohm*)
- $R_{4(sb)}$  Resistenza conosciuta 4 nel ponte Schering (*Ohm*)
- $R_c(max)$  Resistenza dell'avvolgimento della bobina nel ponte Maxwell (*Ohm*)
- $R_{eff(max)}$  Resistenza effettiva nel ponte Maxwell (*Ohm*)
- $RR_{(wein)}$  Rapporto di resistenza nel ponte Wein
- $W_{(max)}$  Perdita di ferro nel ponte Maxwell (*Watt*)
- $\epsilon_r$  Permittività relativa
- $\omega$  Frequenza angolare (*Radiante al secondo*)
- $\omega$  Frequenza angolare (*Radiante al secondo*)
- $\omega_{(wein)}$  Frequenza angolare nel ponte Wein (*Radiante al secondo*)





## Prova i nostri calcolatori visivi unici

-  Percentuale del numero 
-  Calcolatore lcm 
-  Frazione semplice 

Per favore CONDIVIDI questo PDF con qualcuno che ne ha bisogno!

Questo PDF può essere scaricato in queste lingue

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

7/8/2024 | 8:06:23 AM UTC

