



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



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

## Radars per scopi speciali 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 Radar per scopi speciali Formule

### Radar per scopi speciali ↗

#### 1) Ampiezza del segnale di riferimento ↗

$$fx \quad A_{\text{ref}} = \frac{V_{\text{ref}}}{\sin(2 \cdot \pi \cdot \omega \cdot T)}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 40.19712V = \frac{1.25V}{\sin(2 \cdot \pi \cdot 99\text{rad/s} \cdot 50\mu\text{s})}$$

#### 2) Ampiezza del segnale ricevuto dal bersaglio a distanza ↗

$$fx \quad A_{\text{rec}} = \frac{V_{\text{echo}}}{\sin\left((2 \cdot \pi \cdot (f_c + \Delta f_d) \cdot T) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot f_c \cdot R_o}{c}\right)\right)}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 125.8165V = \frac{101.58V}{\sin\left((2 \cdot \pi \cdot (3000\text{Hz} + 20\text{Hz}) \cdot 50\mu\text{s}) - \left(\frac{4 \cdot \pi \cdot 3000\text{Hz} \cdot 40000\text{m}}{c}\right)\right)}$$

#### 3) Differenza di fase tra i segnali di eco nel radar Monopulse ↗

$$fx \quad \Delta_{\Phi} = 2 \cdot \pi \cdot s_a \cdot \frac{\sin(\theta)}{\lambda}$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 4.221774\text{rad} = 2 \cdot \pi \cdot 0.45\text{m} \cdot \frac{\sin(60^\circ)}{0.58\text{m}}$$

#### 4) Distanza dall'antenna 1 al bersaglio nel radar Monopulse ↗

$$fx \quad s_1 = \frac{R_o + s_a}{2} \cdot \sin(\theta)$$

[Apri Calcolatrice ↗](#)

$$ex \quad 17320.7\text{m} = \frac{40000\text{m} + 0.45\text{m}}{2} \cdot \sin(60^\circ)$$



5) Distanza dall'antenna 2 al bersaglio nel radar Monopulse Apri Calcolatrice 

$$fx \quad s_2 = \frac{R_o - s_a}{2} \cdot \sin(\theta)$$

$$ex \quad 17320.31m = \frac{40000m - 0.45m}{2} \cdot \sin(60^\circ)$$

6) Efficienza dell'amplificatore Cross Field (CFA) Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \eta_{cfa} = \frac{P_{out} - P_{drive}}{P_{dc}}$$

$$ex \quad 0.98 = \frac{96.46W - 70W}{27W}$$

7) Gamma Risoluzione Apri Calcolatrice 

$$fx \quad \Delta R = \frac{2 \cdot H_a \cdot H_t}{R_o}$$

$$ex \quad 9m = \frac{2 \cdot 450m \cdot 400m}{40000m}$$

8) Ingresso alimentazione CC CFA Apri Calcolatrice 

$$fx \quad P_{dc} = \frac{P_{out} - P_{drive}}{\eta_{cfa}}$$


$$ex \quad 27W = \frac{96.46W - 70W}{0.98}$$

9) Lobo di quantizzazione del picco Apri Calcolatrice 

$$fx \quad Q_{max} = \frac{1}{2^{2 \cdot B}}$$

$$ex \quad 0.130308 = \frac{1}{2^{2 \cdot 1.47}}$$



10) Parametro di livellamento della posizione Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \alpha = \frac{X_{in} - x_{pn}}{x_n - x_{pn}}$$

$$ex \quad 0.5 = \frac{40m - 74m}{6m - 74m}$$

11) Parametro di livellamento della velocità Apri Calcolatrice 


$$fx \quad \beta = \left( \frac{v_s - v_{s(n-1)}}{x_n - x_{pn}} \right) \cdot T_s$$

$$ex \quad 8 = \left( \frac{9.3m/s - 11m/s}{6m - 74m} \right) \cdot 320s$$

12) Posizione levigata Apri Calcolatrice 

$$fx \quad X_{in} = x_{pn} + \alpha \cdot (x_n - x_{pn})$$

$$ex \quad 40m = 74m + 0.5 \cdot (6m - 74m)$$

13) Posizione misurata all'ennesima scansione Apri Calcolatrice 

$$fx \quad x_n = \left( \frac{X_{in} - x_{pn}}{\alpha} \right) + x_{pn}$$


$$ex \quad 6m = \left( \frac{40m - 74m}{0.5} \right) + 74m$$

14) Posizione prevista del bersaglio Apri Calcolatrice 

$$fx \quad x_{pn} = \frac{X_{in} - (\alpha \cdot x_n)}{1 - \alpha}$$

$$ex \quad 74m = \frac{40m - (0.5 \cdot 6m)}{1 - 0.5}$$



15) Potenza di azionamento RF CFA 

$$f_x P_{\text{drive}} = P_{\text{out}} - \eta_{\text{cfa}} \cdot P_{\text{dc}}$$

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


$$ex \quad 70W = 96.46W - 0.98 \cdot 27W$$

16) Spostamento della frequenza doppler 

$$f_x \quad \Delta f_d = \frac{2 \cdot v_t}{\lambda}$$

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


$$ex \quad 20Hz = \frac{2 \cdot 5.8m/s}{0.58m}$$

17) Tempo tra le osservazioni 

$$f_x \quad T_s = \left( \frac{\beta}{v_s - v_{s(n-1)}} \right) \cdot (x_n - x_{pn})$$

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


$$ex \quad 320s = \left( \frac{8}{9.3m/s - 11m/s} \right) \cdot (6m - 74m)$$

18) Tensione del segnale di eco 
 $f_x$ 
[Apri Calcolatrice !\[\]\(7bc43b319a082987e20f7bf78f4bab80\_img.jpg\)](#)

$$V_{\text{echo}} = A_{\text{rec}} \cdot \sin \left( (2 \cdot \pi \cdot (f_c + \Delta f_d) \cdot T) - \left( \frac{4 \cdot \pi \cdot f_c \cdot R_o}{[c]} \right) \right)$$

 $ex$ 

$$101.7281V = 126V \cdot \sin \left( (2 \cdot \pi \cdot (3000Hz + 20Hz) \cdot 50\mu s) - \left( \frac{4 \cdot \pi \cdot 3000Hz \cdot 40000m}{[c]} \right) \right)$$


19) Tensione di riferimento dell'oscillatore CW 

$$f_x \quad V_{\text{ref}} = A_{\text{ref}} \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot \omega \cdot T)$$

[Apri Calcolatrice !\[\]\(2088942ccfedc84a0a076c3fee3541aa\_img.jpg\)](#)

$$ex \quad 1.249996V = 40.197V \cdot \sin(2 \cdot \pi \cdot 99rad/s \cdot 50\mu s)$$




20) Uscita di potenza RF CFA 

$$fx \quad P_{out} = \eta_{cfa} \cdot P_{dc} + P_{drive}$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 96.46W = 0.98 \cdot 27W + 70W$$

21) Velocità levigata 

$$fx \quad v_s = v_{s(n-1)} + \frac{\beta}{T_s} \cdot (x_n - x_{pn})$$

Apri Calcolatrice 

$$ex \quad 9.3m/s = 11m/s + \frac{8}{320s} \cdot (6m - 74m)$$



## Variabili utilizzate

- $A_{\text{rec}}$  Ampiezza del segnale ricevuto (Volt)
- $A_{\text{ref}}$  Ampiezza del segnale di riferimento (Volt)
- $B$  Lobo medio
- $f_c$  Frequenza portante (Hertz)
- $H_a$  Altezza dell'antenna (metro)
- $H_t$  Altezza obiettivo (metro)
- $P_{\text{dc}}$  Ingresso alimentazione CC (Watt)
- $P_{\text{drive}}$  Potenza di azionamento RF CFA (Watt)
- $P_{\text{out}}$  Uscita di potenza RF CFA (Watt)
- $Q_{\text{max}}$  Lobo di quantizzazione del picco
- $R_o$  Allineare (metro)
- $S_1$  Distanza dall'antenna 1 al bersaglio (metro)
- $S_2$  Distanza dall'antenna 2 al bersaglio (metro)
- $S_a$  Distanza tra le antenne nel radar Monopulse (metro)
- $T$  Periodo di tempo (Microsecondo)
- $T_s$  Tempo tra le osservazioni (Secondo)
- $V_{\text{echo}}$  Tensione segnale eco (Volt)
- $V_{\text{ref}}$  Tensione di riferimento dell'oscillatore CW (Volt)
- $v_s$  Velocità smussata (Metro al secondo)
- $v_{s(n-1)}$  (n-1)th Scan Smoothed Velocity (Metro al secondo)
- $v_t$  Velocità bersaglio (Metro al secondo)
- $X_{\text{in}}$  Posizione levigata (metro)
- $x_n$  Posizione misurata all'ennesima scansione (metro)
- $x_{\text{pn}}$  Posizione target prevista (metro)
- $\alpha$  Parametro di livellamento della posizione
- $\beta$  Parametro di livellamento della velocità











- $\Delta\phi$  Differenza di fase tra i segnali di eco (*Radiante*)
- $\Delta f_d$  Spostamento di frequenza Doppler (*Hertz*)
- $\Delta R$  Gamma Risoluzione (*metro*)
- $\eta_{cfa}$  Efficienza dell'amplificatore Cross Field
- $\theta$  Angolo nel radar Monopulse (*Grado*)
- $\lambda$  Lunghezza d'onda (*metro*)
- $\omega$  Frequenza angolare (*Radiante al secondo*)






## Costanti, Funzioni, Misure utilizzate

- **Costante:** **pi**, 3.14159265358979323846264338327950288  
*Archimedes' constant*
- **Costante:** **[c]**, 299792458.0 Meter/Second  
*Light speed in vacuum*
- **Funzione:** **sin**, sin(Angle)  
*Trigonometric sine function*
- **Misurazione:** **Lunghezza** in metro (m)  
*Lunghezza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Tempo** in Microsecondo ( $\mu$ s), Secondo (s)  
*Tempo Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Velocità** in Metro al secondo (m/s)  
*Velocità Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Potenza** in Watt (W)  
*Potenza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Angolo** in Radiante (rad), Grado ( $^{\circ}$ )  
*Angolo Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Frequenza** in Hertz (Hz)  
*Frequenza Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Potenziale elettrico** in Volt (V)  
*Potenziale elettrico Conversione unità* 
- **Misurazione:** **Frequenza angolare** in Radiante al secondo (rad/s)  
*Frequenza angolare Conversione unità* 



## Controlla altri elenchi di formule

- [Radar Formule](#) 
- [Radar per scopi speciali Formule](#) 

Sentiti libero di CONDIVIDERE questo documento con i tuoi amici!

## PDF Disponibile in

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

8/2/2023 | 11:32:15 PM UTC

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

