

Svolgimento guidato di un esercizio	
Dati $V_r = 10 \text{ V}$ $V_c = 8 \text{ V}$ $R = 1 \text{ kohm}$ $f = 5 \text{ kHz}$	Cosa fare: Risolvere il circuito, cioè calcolare: I V_g V_c C
Considerazioni: <input type="checkbox"/> V_r e V_c sono sfasate di 90° perché sono tensioni su componenti che introducono rispettivamente uno sfasamento tensione corrente di 0° (la resistenza) e di 90° (il condensatore) <input type="checkbox"/> I due componenti sono in serie e quindi sono attraversati dalla stessa corrente	
Calcolo I → applicazione della legge di Ohm sulla resistenza	$I = V_r/R = 10/1000 = 10\text{mA}$ La corrente è in fase con la V_r
Calcolo X_c → applicazione della legge di Ohm sul condensatore	$X_c = V_c/I = 8/10\text{mA} = 800 \text{ ohm}$
Calcolo V_g	$V_g = \sqrt{V_r^2 + V_c^2} = 12.8\text{V}$ $\alpha = \text{tg}^{-1}\left[\frac{V_c}{V_r}\right] = -38,6$ La tensione V_g può essere data anche in forma complessa $V_g = 10+j8 \text{ V}$
Calcolo del valore del condensatore	$C = \frac{1}{2\pi f X_c} = \frac{1}{2 * \pi * 5 * 10^3 * 800} = \frac{1}{\pi * 10 * 10^3 * 8 * 10^2} =$ $\frac{1}{\pi * 8 * 10^6} = \frac{10^{-6}}{\pi * 8} = 39.7 * 10^{-3} * 10^{-6} = 39.7\text{nF}$
Conclusioni	<input type="checkbox"/> Corrente: modulo 10 mA, fase 0° (arbitraria) <input type="checkbox"/> $X_c = 800 \text{ ohm}$ (→ la rattanza capacitiva introduce uno sfasamento in anticipo della corrente rispetto alla tensione) <input type="checkbox"/> $Z = 1000+j800 \text{ ohm}$ (in modulo e fase: $ Z = 1.28 \text{ Kohm}$ fase = -38.6°) <input type="checkbox"/> $V_g = 12.8 \text{ V}$ con sfasamento di 38.6° in ritardo rispetto alla corrente <input type="checkbox"/> V_r e V_c sono sfasate tra di loro di 90° e la loro somma vettoriale è V_g