

ELETTROTECNICA/TELECOMUNICAZIONI

ESERCIZIO SUI CIRCUITI IN TENSIONE ALTERNATA DI TIPO RLC

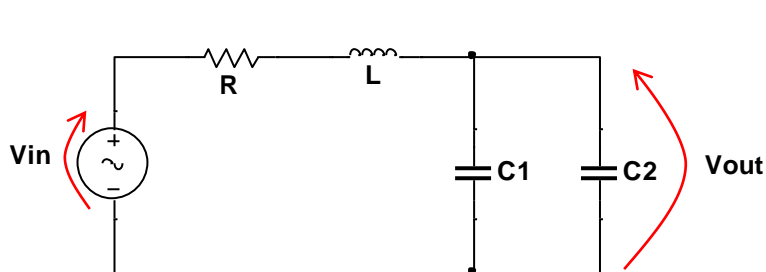
Iniziamo a considerare i circuiti come oggetti con un ingresso ed un'uscita. Il generatore è l'ingresso (infatti l'ho chiamato V_{in}) e la tensione sui condensatori è l'uscita (infatti l'ho chiamato V_{out}). Il rapporto tra V_{out}/V_{in} ci dice il modo in cui il circuito modifica il segnale di ingresso.

Risolvi il seguente circuito trovando:

1. la tensione \vec{V}_{out} ;
2. il rapporto $\frac{\vec{V}_{out}}{\vec{V}_{in}}$;

CONSIGLIO 1: Quando due elementi sono in parallelo, se conosci le impedenze fai la solita formula, ma se conosci le ammettenze è molto più facile perché basta sommarle!

CONSIGLIO 2: Se usi la formula del partitore risparmi un sacco di fatica.



$$\vec{V}_{in} = 5 V$$

$$f = 20 \text{ kHz}$$

$$R = 200 \Omega$$

$$L = 10 \text{ mH}$$

$$C_1 = 10 \text{ nF}$$

$$C_2 = 40 \text{ nF}$$

Rispondi anche a questa domanda:

3. Che effetto ha avuto questo circuito sul segnale di ingresso? Guarda il rapporto che hai calcolato e trai alcune conclusioni su modulo e fase.