

# LA REATTANZA SENZA MATEMATICA

La reattanza simbolo (X) è l'opposizione data da una induttanza pura o da una capacità pura al passaggio di una corrente alternata. E' espressa in Ohm, ed è una funzione dell'impedenza che non ha relazione con la resistenza.

Ad esempio una induttanza del valore di 8 H, che ha una resistenza in CC di 28 Ohm, ad una corrente alternata che abbia una frequenza di, poniamo, 120 Hz, presenta una reattanza di 6029 Ohm e questo valore muta con il mutare della frequenza.

Se quest'ultima decresce, la reattanza diminuisce e viceversa. Per la capacità la funzione è analoga sebbene inversa nei confronti della frequenza, nel senso che un dato condensatore oppone una reattanza sempre inferiore al crescere della f. Chiunque progetti apparecchiature elettroniche, ed in particolare filtri ed accoppiamenti, ha sempre a che fare con le formule relative al calcolo della reattanza, che sono:

$$X_c = \frac{1}{2 \pi f C} \quad (\text{per la capacità})$$

$$\text{ed } X_L = 2 \pi f L$$

(per l'induttanza).

Ad esempio, volendo scoprire quale reattanza opponga un condensatore da 470 pF ad un segnale, poniamo da 7,15 MHz, il calcolo da eseguire è il seguente:

$$X_c = X = \frac{1}{2 \pi f C} =$$

1

$$\frac{1}{6,28 \times 7,15 \times 0,00047} =$$
$$= 47,4 \text{ Ohm.}$$

Lo stesso condensatore, alla frequenza di 710 kHz opporrà una reattanza di 474 Ohm; alla frequenza di 71 kHz una reattanza di 4740 Ohm e così di seguito sia a «scendere» che a «salire». Ora, il nostro è solo un esempio spicciolo, ma evidentemente la massa di calcoli diviene piuttosto noiosa da eseguire, quando in un circuito rientrano diverse induttanze e capacità, a dire bobine (impedenze) e condensatori. Tra l'altro, sovente dai calcoli si ricavano molti decimali inutili.

Vi è un metodo sicuro, e rapidissimo per trovare i valori di reattanza senza effettuare alcun calcolo, ed è quello di impiegare l'apposita carta, che appare su numerosi manuali per progettisti, ma che stranamente, solo molti anni addietro è apparsa su alcune Riviste dall'indirizzo teorico.

Poiché tale carta è veramente «comoda» e pratica, la riproduciamo in calce.

Il lettore può ritagliarla ed incollarla sul pannello dei dati dalla consultazione frequente affisso in pressoché ogni laboratorio.

(Documentazione: Signetics)

INDUTTANZA

1000H 100H 10H 1H 0.1H

1,000,000Ω  
100,000Ω  
10,000Ω  
1,000Ω  
100Ω  
10Ω  
1Ω  
0.1Ω

REATTANZA

0.01μF  
0.1μF  
1μF  
10μF  
100μF  
1mF  
10mF  
100mF

INDUTTANZA O CAPACITA' (μ μF = pF)

10~ 100~ 1000~ 10KC 100KC 1000KC 10μF

FREQUENZA (KC = KHz)

