

### Reattanza di un condensatore

La reattanza di un condensatore è espressa dalla formula:

$$X_c = \frac{1}{\omega C} \quad \text{Dove } \omega \text{ è la pulsazione e vale } 2\pi f$$

Dalla formula  $\omega = 2\pi f$  si deduce che  $\omega$  dipende dalla **frequenza**

Esempio per **frequenza = 0**

$$X_c = \frac{1}{\omega C}$$

- Se  $f = 0$  allora anche  $\omega = 0$
- Ma se  $\omega = 0$  anche il prodotto  $\omega C = 0$
- Quindi sostituendo avremo che:
- $X_c = \frac{1}{0} = \infty$

Questo significa che per  $f = 0$  il condensatore presenta una reattanza infinita e si comporta come un circuito aperto

$f = 0$  condensatore 

Esempio per **frequenza = ∞**

$$X_c = \frac{1}{\omega C}$$

- Se  $f = \infty$  allora anche  $\omega = \infty$
- Ma se  $\omega = \infty$  anche il prodotto  $\omega C = \infty$
- Quindi sostituendo avremo che:
- $X_c = \frac{1}{\infty} = 0$

Questo significa che per  $f = \infty$  il condensatore presenta una reattanza nulla e si comporta come un circuito chiuso

$f = \infty$  condensatore 

### Reattanza di un induttore

La reattanza di un induttore è espressa dalla formula:

$$X_L = \omega L \quad \text{Dove } \omega \text{ è la pulsazione e vale } 2\pi f$$

Dalla formula  $\omega = 2\pi f$  si deduce che  $\omega$  dipende dalla **frequenza**

Esempio per **frequenza = 0**

$$X_L = \omega L$$

- Se  $f = 0$  allora anche  $\omega = 0$
- Ma se  $\omega = 0$  anche il prodotto  $\omega L = 0$
- Quindi sostituendo avremo che:
- $X_L = 0L = 0$

Questo significa che per  $f = 0$  l'induttore presenta una reattanza nulla e si comporta come un circuito chiuso

$f = 0$  induttore 

Esempio per **frequenza = ∞**

$$X_L = \omega L$$

- Se  $f = \infty$  allora anche  $\omega = \infty$
- Ma se  $\omega = \infty$  anche il prodotto  $\omega L = \infty$
- Quindi sostituendo avremo che:
- $X_L = \infty L = \infty$

Questo significa che per  $f = \infty$  l'induttore presenta una reattanza infinita e si comporta come un circuito aperto

$f = \infty$  induttore 

Riassumendo

		Per <b>frequenza = 0</b>	Per <b>frequenza = ∞</b>
Condensatore	$X_c = \frac{1}{\omega C}$		
Induttore	$X_L = \omega L$		