



Zeno Martini (admin)

CONDENSATORI

8 December 2004

Domanda:

I condensatori dissipano potenza?

Risponde admin

Il condensatore ideale non dissipa nulla: è un puro accumulatore, per definizione. La potenza attiva è, con alimentazione in c.a.s., $P=U*I*\cos\phi$ ed il $\cos\phi$ di un condensatore ideale è zero. Quello reale qualcosa dissipa invece. Il dielettrico non è un isolante perfetto: non ha una conduttanza nulla, quindi esiste una debole corrente di conduzione. Nei condensatori reali si definisce per questo l'angolo di perdita, e , che è la differenza tra i 90 gradi, l'angolo di sfasamento tra U ed I di un condensatore ideale, e lo sfasamento effettivo tra U ed I nel condensatore reale, che è qualcosa meno di 90 gradi. La potenza dissipata è allora $P=U*I*\cos(90-e)=U*I*\sin(e)$, che, essendo in genere l'angolo di perdita piccolo, può essere approssimata con $P=U*I*e$, se l'angolo è espresso in radianti ($e=3,1415*\text{gradi}/180$). L'angolo di perdita in radianti, moltiplicato 100, $e\%=100*e$, fornisce perché la potenza attiva assorbita dal condensatore reale in percentuale della potenza apparente $U*I$ che è, in pratica, coincidente con la potenza reattiva.