

La potenza nominale

La potenza dei trasformatori è espressa in VA. Molte volte si ha a disposizione la potenza espressa in Watt o kW del carico da alimentare. E' allora necessario trasformarne il valore in VA, tenendo presente il $\cos\theta$ dell'utilizzatore ed eventualmente il suo rendimento (se la potenza è quella resa); cioè è necessario ricavare la potenza utile per l'alimentazione:

$$\text{Potenza (VA)} = \text{Potenza (W)} / \cos\theta / n\% \times 100$$

$\cos\theta$ = sfasamento dell'utilizzatore

$n\%$ = rendimento percentuale dell'utilizzatore

La potenza (VA) può anche essere ricavata moltiplicando il valore della tensione (V) con quello della corrente (I):

$$\text{Potenza monofase VA} = V \times I$$

$$\text{Potenza trifase VA} = V \times I \times 1,73$$

Se il trasformatore dispone di più avvolgimenti secondari separati e utilizzati contemporaneamente, la potenza totale è la somma delle potenze (VA) dei singoli avvolgimenti.

Nel caso in cui l'avvolgimento secondario disponga di prese intermedie e senza altre indicazioni, l'utilizzo non potrà essere contemporaneo e la piena potenza (VA) sarà riferita alla tensione più alta dell'avvolgimento.

La potenza (VA) riportata sulla targhetta dei nostri trasformatori è da considerarsi a servizio continuo.

Sovraccarico ammesso dai trasformatori

Se la piena potenza nominale del trasformatore non è sottoposta a continuo utilizzo, lo stesso può essere sovraccaricato con una potenza maggiore. Si vedano a tale proposito le indicazioni della tabella 1.

Inoltre la potenza nominale sui trasformatori AB indica la potenza massima prelevabile dal secondario in funzionamento continuo, senza il superamento dei limiti di sovratemperatura prescritti, in ambiente con temperatura massima di 40 °C e altitudine di 1000 m SLM. Se le condizioni portano ad un funzionamento oltre tali limiti, le potenze prelevabili non devono superare i valori indicati nelle tabelle 2 e 3.

Qualora si impieghino trasformatori installati in contenitori stagni, la potenza massima prelevabile non deve superare l'80% della potenza.

Carico del trasformatore (in % della potenza nominale)	Durata ammessa in minuti del sovraccarico del trasformatore (in % della potenza nominale)				
	10%	20%	30%	40%	50%
50%	180	105	65	45	30
60%	170	95	60	40	25
70%	155	80	45	30	20
80%	140	75	40	25	15
90%	120	60	30	15	8

tabella 1

Temperatura ambiente °C	40	45	50	55	60	65
Potenza prelevabile in %	100	90	80	72	66	62

tabella 2

Altitudine m	1000	1500	2000	3000	4000	5000
Potenza prelevabile in %	100	97,5	95	90	85	80

tabella 3