

Rifasamento Fisso dei Trasformatori e dei Motori.

RIFASAMENTO DEI TRASFORMATORI - MT / BT

I trasformatori per la distribuzione dell'energia elettrica possono essere realizzati in due differenti tipologie: trasformatori in olio, il cui raffreddamento non richiede particolari ausili e trasformatori isolati in resina, raffreddati in maniera forzata o naturale.

È sempre opportuno prevedere un **rifasamento fisso dei trasformatori MT / BT**, in quanto anche se funzionanti a vuoto (ad esempio durante la notte), assorbono **potenza reattiva** che deve essere compensata.

Il calcolo della **potenza capacitiva** necessaria può essere realizzato utilizzando la formula approssimata:

$$Q = I_0\% * \frac{P_n}{100}$$

I_0 = corrente a vuoto (fornita dal costruttore dei trasformatori)

P_n = potenza nominale del trasformatore

In alternativa non disponendo dei dati richiesti può essere utilizzata la tabella a fianco, differenziata per tipologia di trasformatore con caratteristica di perdite normali.

Approssimativamente è possibile dire che ogni 7 gradi di aumento della temperatura significa metà della durata.

POTENZA REATTIVA necessaria per il RIFASAMENTO A VUOTO dei TRASFORMATORI MT/BT (kvar)
(valori indicativi)

Potenza trasformatore (kVA)	Trasformatori in OLIO	Trasformatori in RESINA
100	5	2,5
160	7,5	5
200	7,5	5
250	7,5	7,5
315	10	7,5
400	10	7,5
500	12,5	7,5
630	15	10
800	17,5	10
1000	22,5	12,5
1250	25	15
1600	30	20
2000	35	22,5
2500	45	30
3150	55	45

RIFASAMENTO DEI MOTORI ASINCRONI TRIFASE

Uno dei carichi più ricorrenti, è il motore asincrono trifase, che può essere rifasato localmente usufruendo del vantaggio di avere il cavo di alimentazione percorso da una corrente inferiore.

La potenza dei condensatori non deve superare la potenza reattiva a vuoto del motore, a causa del rischio di fenomeni di autoeccitazione e di risonanza tra il condensatore e l'induttanza della macchina. La tabella seguente riporta la potenza rifasante nel caso di motore a gabbia. Per motori con rotore avvolto, si consiglia una maggiorazione del 5%.

Potenza nominale del motore		2 poli		4 poli		6 poli		8 poli	
		3000 rpm		1500 rpm		1000 rpm		750 rpm	
HP	kW	a vuoto	a carico	a vuoto	a carico	a vuoto	a carico	a vuoto	a carico
1	0,74	0,5	0,6	0,5	0,7	0,6	0,8	0,75	1
2	1,5	0,8	1	1	1,2	1,1	1,4	1	1,5
3	2,2	1,1	1,4	1,2	1,5	1,4	1,8	1,5	2
5,5	4,1	1,7	2,2	1,9	2,5	2,1	2,8	2,5	3,5
7,5	5,5	2,3	3	2,5	3,4	2,8	3,7	3	4,5
10	7,4	3	4,4	3,6	4,6	4,1	5,4	4,5	6
15	11	4	6,5	5,5	7,2	6	8	7	9
30	22	10	12,5	11	13,5	12	15	12,5	16
50	37	17,5	24	20	27	22	30	17,5	27,5
100	74	28	45	32	49	37	54	35	55
150	110	40	64	46	70	52	76	55	80
200	150	50	81	58	89	65	95	70	105
250	180	60	98	72	105	82	115	90	130
350	257	70	113	80	130	90	146	125	185

