

## CABINE MEDIA TENSIONE - BASSA TENSIONE

**Introduzione.** Le cabine di trasformazione servono per portare l'alimentazione fornita dall'Enel da un valore che normalmente va dai 12 kV ai 24 kV (Media Tensione, MT) a un valore di 380 V o 220 V (Bassa Tensione, BT). Il trasformatore è ovviamente l'elemento fondamentale per far sì che ciò avvenga. Oggi il mercato offre trasformatori in resina all'avanguardia sia come rendimento sia come prezzo. Prima venivano impiegati trasformatori raffreddati in olio, oggi non più in quanto non soddisfano le vigenti normative in materia.

La potenza è ovviamente in funzione del consumo. Per particolari necessità le case costruttrici fabbricano trasformatori per potenze non comunemente impiegate. Ovviamente i trasformatori possono essere messi in parallelo tra loro purché aventi le stesse caratteristiche.

**Le cabine.** La cabina di Media Tensione è costituita da uno scomparto (quadro) di arrivo di linea equipaggiato con un interruttore generale di protezione, in cascata al quale vi sono tanti interruttori di protezione quanti sono i trasformatori da alimentare. Il sistema di sicurezza è garantito da una combinazione di sequenze chiavi che, azionando opportuni blocchi meccanici sui vari interruttori o sezionatori di messa a terra, evitano qualsiasi possibilità di accedere al quadro in presenza di tensioni. Una volta alimentato il trasformatore (o più trasformatori) le uscite in bassa tensione confluiscono in un quadro propriamente detto di Bassa Tensione. Da questo quadro, sempre con le adeguate protezioni, si alimentano le utenze. I trasformatori sono posizionati in un proprio box opportunamente ventilato per garantire una corretta temperatura di esercizio. All'interno dei vari avvolgimenti vengono installate sonde per il rilievo della temperatura, il cui valore è trasmesso a una centralina di controllo, la quale, in caso di sovratemperatura, emette un comando che fa scattare l'interruttore di MT che alimenta il trasformatore. Tutti gli organi di manovra indicati sono protetti da opportuni blocchi a chiave che, oltre a garantire l'incolumità dell'operatore, garantiscono anche la corretta sequenza delle manovre. In un sistema con più trasformatori in parallelo è obbligo prevedere anche un interblocco elettrico che in caso di sgancio dell'interruttore di MT sgancia anche l'interruttore di BT, al fine di evitare un ritorno di tensione verso la linea primaria come evidenziato nella figura A. Come si può vedere sganciando l'interruttore di MT A1 o A2 senza il conseguente sgancio del relativo B1 o B2 si ha il ritorno di tensione verso il trasformatore sezionato in virtù del parallelo B1 con B2. Tutte le manovre finalizzate a un corretto funzionamento della cabina possono essere riportate su un quadro sinottico posizionato anche a notevole distanza.

**I dispositivi di sicurezza.** Di particolare importanza sono i dispositivi di sicurezza previsti dalle vigenti normative quali tappeti di isolamento stesi davanti alle apparecchiature con un valore di isolamento pari alla tensione di linea primaria, guanti isolanti, pedana isolante su cui salire per effettuare le manovre. L'illuminazione del locale deve essere con riserva e affissi al muro ci devono essere cartelli monitori che illustrano le principali manovre da fare in caso di emergenza o di infortunio. Sulla parte di ingresso deve essere ben evidenziata la tensione di Media di esercizio e il divieto d'ingresso alle persone non autorizzate. Viene allegato uno schema di principio completo di una cabina MT/BT con più trasformatori in parallelo (fig. B). Le misure per il consumo dell'energia possono essere fatte (da parte Enel) sia in MT sia in BT.

