



Zeno Martini (admin)

CAMPO ELETTROMAGNETICO DI UNA CABINA

30 April 2006

Domanda:

Quali sono i limiti per il campo magnetico di una cabina? Si può calcolare il campo magnetico di un trasformatore MT/BT?

Risponde admin

I limiti sono quelli del DCPM 8/7/03 in vigore dal 13/9/03 in attuazione della legge 22/2/01 n. 36 sulla protezione della popolazione dagli effetti dei campi elettromagnetici.

- **100** microtesla è il *limite di esposizione* con riferimento agli effetti acuti sul corpo umano
- **10** microtesla è il *limite di attenzione* per i luoghi occupati dalle persone per almeno 4 ore al giorno
- **3** microtesla è il *limite di qualità* per le nuove installazioni

Per i lavoratori professionalmente esposti ai campi elettromagnetici si deve invece fare riferimento alla direttiva europea 2004/40/CE, che prevede un limite di induzione di 500 microtesla. La direttiva dovrà essere recepita dall'Italia entro il 30/4/08.

Esiste una formula che permette di calcolare l'induzione in microtesla prodotta da un trasformatore MT/BT in *resina* in funzione della distanza dal trasformatore. Generalmente i trasformatori in olio a parità di potenza danno luogo ad un'induzione inferiore.

$$B = 0.72 * ucc\% * radQ(Sr) / d^{2.8}$$

- **ucc%** è la tensione di cortocircuito percentuale del trasformatore (4 fino a 400 kVA; 6 oltre)
- **Sr** è la potenza apparente nominale
- **d** la distanza in metri

Nella seguente tabella sono riportati alcuni risultati

Sr	Induzione (microtesla) a
----	--------------------------

(kVA)	1 m	5 m	10 m
50	20.4	0.22	0.03
100	28.8	0.32	0.05
160	36.4	0.40	0.06
250	45.5	0.50	0.07
400	57.6	0.64	0.09
630	108.4	1.20	0.17
800	122.2	1.35	0.19
1000	136.6	1.51	0.22
1600	172.8	1.91	0.27
2500	216.0	2.38	0.34