



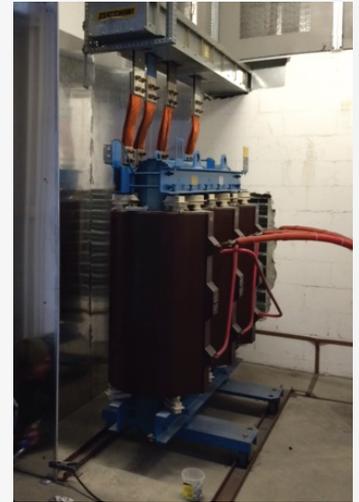
BESHIELDING
BUSBAR | ENGINEERING | SHIELDING



PARATIE

Descrizione del problema

La schermatura dei trasformatori a secco è spesso resa difficoltosa dagli intensi campi magnetici che essi producono. In particolare nel caso in cui sono posti in prossimità di locali sensibili ed ove vi sono spazi ridotti esiste la difficoltà di installare un sistema schermante con prestazioni elevate. Partendo dal prodotto standard la BEShielding ha sviluppato una innovativa schermatura localizzata del trasformatore costituita da una paratia autoportante da installare vicino al trasformatore. Il caso presentato rappresenta una applicazione di mitigazione dei campi magnetici generati da un trasformatore in prossimità di un locale medico.



Soluzione

Il sistema di mitigazione dell'induzione magnetica viene ottenuto, mediante l'apposizione di schermature magnetiche costituite dall'accoppiamento di due differenti materiali:

- Materiale ad elevata conducibilità elettrica
- Materiale ad alta permeabilità magnetica

La combinazione dei due materiali, ferromagnetico e conduttivo, permette di realizzare uno schermo con ottime capacità schermanti sia vicino allo schermo, grazie principalmente allo schermo ferromagnetico, sia lontano dallo schermo, grazie allo schermo conduttivo.

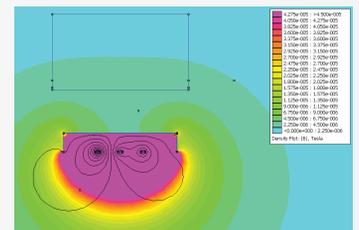


Figura 1 Effetto della schermatura con visualizzazione dei livelli di induzione magnetica nell'area da proteggere

Risultati

Le efficienze schermanti sono definite attraverso la misura del fattore di schermatura (SF: Shielding Factor) presso il laboratorio ricerca e sviluppo di BEShielding S.r.l.. I test sono stati effettuati misurando i valori di induzione magnetica emessi da un trasformatore in resina con potenza nominale 630 kVA prima e dopo l'intervento di mitigazione del campo.

La configurazione dei test ed i risultati ottenuti vengono riportati di fianco.

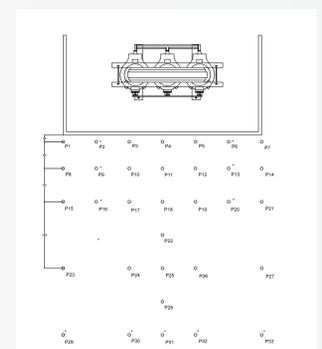


Figura 2 Layout di prova per la determinazione del fattore di schermatura



BESHIELDING
BUSBAR | ENGINEERING | SHIELDING



PARATIE

Risultati

L'andamento dei fattori di schermatura indica un notevole abbattimento nelle zone in prossimità dello schermo che decresce allontanandosi dalla sorgente. In prossimità della parete confinante con il trasformatore il valore del campo magnetico di circa 100 μT viene abbattuto al disotto di 1 μT .

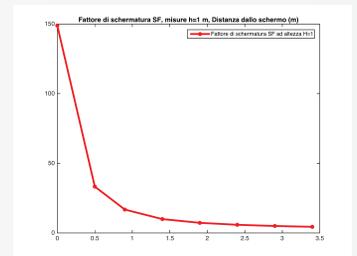


Figura 3 Andamento del fattore di schermatura in funzione della distanza dallo schermo ad altezza 1 m dal suolo.