



Carlo Zanetti

COLLEGAMENTO TRA SPD E TERRA

14 March 2003

Domanda:

In genere si raccomanda che il collegamento in cavo tra spd e barra di terra non raggiunga il mezzo metro di lunghezza per non fare sommare la caduta di tensione sull'impedenza del cavo alla Uresidua dello scaricatore. Le chiedo se questa consuetudine trova riscontro in una norma del CT81 che lo richiede specificatamente o è solo un consiglio.

Risponde Carlo Zanetti

I cavi di collegamento di un limitatore di sovratensione devono essere più corti possibile, perché proporzionalmente alla loro lunghezza cresce la tensione che sollecita l'isolamento protetto. La corrente di scarica provoca una caduta di tensione induttiva sui cavi di collegamento che va a sommarsi alla tensione residua del limitatore. Le due tensioni non raggiungono il valore di picco allo stesso istante, ma ai fini pratici è corretto considerare la loro somma. L'entità della caduta di tensione dipende dalla ripidità del fronte d'onda della corrente di scarica; nel caso di correnti dovute a sovratensioni indotte essa può essere stimata in circa 1 kV/m. Nel caso di passaggio della corrente di fulmine, come accade negli SPD posti a protezione delle linee elettriche di alimentazione e dei corpi metallici estremi entranti nella struttura colpita dal fulmine, la caduta di tensione può essere molto maggiore (10 - 50 kV/m) in dipendenza dell'ampiezza della corrente di fulmine che attraversa il limitatore. Se i cavi di collegamento non sono sufficientemente corti, l'effetto protettivo dell'SPD può essere vanificato. Si consideri ad esempio uno spinterometro posto a protezione di una flangia isolante di una tubazione con tenuta ad impulso di 20 kV. Se la struttura è protetta con un LPS di I livello e sulle tubazioni passa il 25 della corrente di fulmine, assumendo per i cavi di collegamento un'induttanza di 1 microH/m ed una tensione residua trascurabile per l'SPD, la flangia non risulta protetta se la lunghezza totale dei cavi di collegamento è maggiore di 40 cm. Il mezzo metro massimo deriva da considerazioni di questo tipo, anche se nella norma non ne è esplicitamente indicato il valore.