



Zeno Martini (admin)

CORRENTI NEL PE

19 June 2004

Domanda:

Impianto elettrico con parecchie linee elettriche e molto esteso. Mi ritrovo piccole correnti sui PE di collegamento tra i nodi dei quadri elettrici e l'impianto di terra, anch'esso molto esteso e piuttosto parallelo alle linee elettriche. Non mi spiego in altro modo tale situazione se non derivata da una capacità parassita tra conduttori attivi e impianto di terra. Mi domando che effetti possono avere queste correnti e se è come penso io.

Risponde admin

Le correnti di dispersione esistono, sono dovute alla capacità verso terra ed alla resistenza di isolamento verso terra di linee ed apparecchi. Non sono eliminabili ed il loro valore aumenta con l'estensione dell'impianto in quanto aumenta la capacità di esercizio verso terra e diminuisce la resistenza di isolamento. Per ogni derivazione la resistenza di isolamento verso terra non deve essere inferiore a 500 kohm.

Se le correnti di dispersione assumono valori elevati, possono alterare il funzionamento dei differenziali, in particolare quelli a protezione di più derivazioni in quanto le correnti di dispersione verso terra delle singole derivazioni, al di sotto della soglia di intervento della protezione differenziale, potrebbero sommarsi e dare origine ad una corrente superiore a quella nominale di intervento del differenziale

generale. Le probabilità che questo avvenga sono state comunque ritenute minime in sede normativa. La resistenza dell'impianto di terra è però opportuno dimensionarla secondo la massima corrente di dispersione prevista. In generale la norma ritiene sufficiente che sia dimensionata in base alla più alta corrente di dispersione delle singole derivazioni. L'ideale è dimensionarlo in base alla più alta tra le somme delle correnti nominali differenziali a protezione delle singole derivazioni. Inoltre le correnti di dispersione diminuiscono l'efficacia della protezione degli interruttori differenziali trifase ad alta sensibilità per la protezione contro i contatti diretti, in quanto la corrente che

attraversa la persona è solo una delle correnti di dispersione delle tre fasi e può essere maggiore della loro somma vettoriale cui il

dispositivo invece è sensibile. Al limite, se le correnti di dispersione sono di poco inferiori a 30 mA, la persona potrebbe essere attraversata da una corrente di circa 60 mA senza che il differenziale intervenga. E' una situazione poco probabile ma possibile. Il problema invece non si pone per la protezione contro i contatti indiretti poiché la tensione di contatto dipende proprio dalla risultante vettoriale delle correnti verso terra. In questo caso basta, come detto sopra, aver dimensionato l'impianto di terra per la massima corrente di dispersione prevista.