



Zeno Martini (admin)

BUCO DI TENSIONE

17 July 2006

Domanda:

Cos'è e come si origina un buco di tensione?

Risponde admin

Si tratta di una riduzione momentanea, o un crollo completo, del valore efficace della tensione. Si valuta in base alla durata e all'ampiezza, espressa come percentuale della tensione nominale di rete. Durante un buco di tensione il carico non riceve l'energia richiesta, e ciò può avere conseguenze più o meno gravi che dipendono dal tipo di carico. Le cause principali dei buchi di tensione sono l'avviamento di grossi carichi ed i guasti su altri rami della rete. Le elevate correnti di spunto all'avviamento di grossi carichi causano, sulle linee, cadute di tensione la cui entità dipende dall'impedenza di rete nel punto di consegna, o, ciò che è lo stesso, dalla potenza di cortocircuito. Quanto più l'impedenza è elevata, cioè quanto minore è la potenza di cortocircuito, tanto maggiore è il buco che si genera. Se la causa è locale, cioè dipende dalle linee interne all'impianto, la soluzione non è problematica. In fase di progetto si deve prevedere il collegamento dei grossi carichi direttamente al nodo di consegna o al secondario del trasformatore di cabina. Se il problema è l'impedenza misurata nel punto di consegna si valuta con la società fornitrice la possibilità di una modifica della fornitura. Se ciò dovesse essere troppo oneroso, si valutano sistemi di avviamento progressivo per limitare la corrente di spunto. Si può anche prevedere l'adozione di commutatori sotto carico controllati elettronicamente e compensatori dinamici di tensione. I buchi causati dalle correnti di spunto sono caratterizzati dal fatto di essere meno profondi e più lunghi di quelli causati da guasti in rete, normalmente da uno a diversi secondi o decine di secondi, anziché meno di un secondo. Nel caso dei guasti in rete la durata dipende dal tempo necessario alle protezioni per rilevare ed isolare il guasto ed è di solito dell'ordine di poche centinaia di millisecondi. La richiusura automatica del circuito ripristina l'alimentazione se nel frattempo il guasto è scomparso. I carichi su quel circuito vedono un buco del 100% tra l'apertura e la richiusura mentre altri carichi vedono un buco meno profondo e di durata inferiore. Se il guasto è ancora presente, il dispositivo di protezione scatta di nuovo ed il ciclo può ripetersi per il numero di volte programmate. Ogni volta che l'interruttore automatico richiude una linea guasta si genera però un nuovo buco, cosicché altri utenti possono subire l'effetto di diversi buchi in successione.