



Zeno Martini (admin)

## DISACCOMPIARE CON TRASFORMATORE DI ISOLAMENTO

2 January 2003

### **Domanda:**

Salve, sono uno studente di Ing. Elettronica e sto ultimando la preparazione dell'esame di Elettronica Industriale in cui si parla della realizzazione di convertitori DC/DC operanti in commutazione con isolamento interno (Fly-back o Forward). In questo contesto e' stato affrontato (in maniera molto superficiale) il problema dell'isolamento elettrico degli apparati mediante l'uso di un trasformatore. Come funziona? Come il trasformatore di isolamento e' in grado di "disaccoppiare" l'apparecchio dalla rete al fine di evitare la folgorazione dell'operatore che accidentalmente tocca lo chassis od un qualsiasi altro filo "caldo" ? Grazie Mille !!! Complimenti per il sito !!!! Saluti

### **Risponde admin**

Affinché una corrente circoli nel corpo umano, questo deve essere parte di un circuito chiuso. Se si tocca una parte attiva della rete elettrica di distribuzione, poiché questa ha un punto collegato a terra si chiude il circuito parte attiva- corpo umano- terra. Il trasformatore di isolamento non ha alcun punto del secondario collegato a terra, e se si tocca una sua parte attiva non si chiude alcun circuito, quindi non c'è passaggio di corrente nel corpo. In realtà si chiude il circuito parte attiva - corpo umano- capacità della parte attiva del secondario verso terra (capacità di esercizio), ma la corrente che si instaura è limitata dall'elevata reattanza della capacità. Per questo motivo il circuito alimentato dal secondario del trasformatore di isolamento deve avere una estensione non eccessiva (come è il caso di trasformatori che sono sostanzialmente parte dell'apparecchiatura). Infatti maggiore è l'estensione dell'impianto maggiore è la capacità di esercizio e minore la corrispondente reattanza. Il secondario è inoltre perfettamente isolato dal primario, quindi non si può chiudere un circuito che interessi il primario e di cui faccia parte il corpo di chi è in contatto con il secondario: "il tasto" tra primario e secondario è sempre aperto.