

Fotovoltaico: collegamento a terra

Messa a terra del generatore fotovoltaico

La norma CEI 82-4 prevede, indipendentemente dalla classe di isolamento dei componenti, la messa a terra delle masse metalliche (cornici dei moduli fotovoltaici, struttura di supporto, ecc.), la norma CEI 64 – 8 non consente la messa a terra delle parti metalliche dei componenti elettrici di Classe II. Se quindi tutti i componenti sono dotati di doppio isolamento o rinforzato è vietata la messa a terra delle masse, ed è quello che normalmente si deve fare.

I moduli quindi non richiedono collegamento verso terra.

Le strutture metalliche a supporto dei pannelli invece sono da collegare a terra, come tutti i supporti, con capicorda e cavo fino al pozzetto.

Non è consigliabile realizzare un impianto di terra separato, in quanto potrebbe trovarsi a potenziale diverso rispetto a quello dell'impianto elettrico introducendo differenze di potenziale pericolose.

Se si vuole o si può solo costituire un impianto separato bisogna collegare quest'ultimo all'impianto esistente; ciò è la cosa migliore per l'equipotenzializzazione ma anche per il rischio di guasti meccanici. Realizzando un anello si ha la sicurezza che interrompendo uno dei due impianti si possa comunque usufruire dell'altro.

Fotovoltaico e protezione contro le scariche atmosferiche

L'impianto FV generalmente non aumenta la probabilità di fulminazione dell'edificio sul quale è installato. Se l'edificio è dotato di impianto LPS esterno è buona norma installare il sistema fotovoltaico in un'area protetta, oppure integrare l'impianto LPS esistente in modo che assicuri anche la protezione del sistema fotovoltaico.

Quando si realizza un impianto fotovoltaico viene eseguita la scelta del livello di protezione dalle scariche atmosferiche in base alla norma CEI 81-1. Se l'edificio risulta autoprotetto non è necessario installare un LPS esterno.

Nel caso di un impianto non autoprotetto è necessario installare un LPS esterno, un impianto separato potrebbe essere quindi quello LPS dimensionato per assicurare che sia in grado di portare una corrente di fulmine.

Protezione contro i contatti indiretti

La tensione limite U può essere facilmente contenuta entro valori non pericolosi in quanto, visto il modesto valore della corrente di guasto, è facile soddisfare la condizione :

$$R * I < U$$

dove: R è la resistenza, espressa in ohm, del dispersore al quale sono collegate le masse ; I è la corrente di guasto, espressa in ampere, fra un conduttore di fase e una massa ; U è il massimo valore ammissibile per la tensione di contatto in seguito ad un guasto a massa (50 V).

Se questa condizione è soddisfatta il guasto può permanere per un tempo indefinito senza che vi sia pericolo di contatti indiretti.

