



IMPIANTO FOTOVOLTAICO

14 March 2007

Domanda:

Vorrei una breve introduzione alla terminologia ed ai riferimenti normativi di un impianto fotovoltaico.

Risponde

Un generatore fotovoltaico, (detto anche campo) è composto di uno o più pannelli.

Ogni pannello **P** è composto da più stringhe **S** tra loro in parallelo. Ogni stringa è la serie di più moduli **M** entro i quali stanno le celle fotovoltaiche cioè i dispositivi elementari che generano energia elettrica quando ricevono la radiazione solare. Il numero di moduli che compongono una stringa dipende dalla tensione che si richiede e le stringhe in parallelo permettono di aumentare la corrente erogabile. In parallelo ai moduli possono essere inseriti dei diodi di by-pass per evitare danneggiamenti diretti od indiretti causati da "hot-spot" cioè il surriscaldamento provocato da eccesso di illuminazione, delle singole celle solari, assicurando all'intero sistema fotovoltaico stabilità di resa, minima manutenzione e una vita più lunga.

Il parallelo tra le stringhe può essere effettuato dopo aver inserito su ogni cavo di stringa un fusibile per la protezione dalle sovracorrenti ed eventualmente un diodo di blocco per impedire una corrente inversa.

Le norme impiantistiche di riferimento sono le CEI 64-8 sezione 712. Esiste anche la guida CEI 82-25 per la realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di media e bassa tensione.

Il campo fotovoltaico costituisce un sistema SELV o PELV se la sua tensione a vuoto in condizioni normalizzate (STC:Standard Test Condition) è inferiore a 120 V.

La corrente di cortocircuito di un generatore fotovoltaico (I_{SC}) è di poco superiore alla corrente nominale, che in pratica è la corrente con cui si ottiene dal generatore la massima potenza. Per questo motivo non è necessario proteggere i cavi sul lato cc dal sovraccarico se la sezione dei cavi hanno una portata superiore del 25% alla corrente $I_{SC,STC}$ che è la corrente di cortocircuito che si ha in condizioni standard.

