


<b>Impianti fotovoltaici</b> (Norme di Installazione)			
Ultimo aggiornamento:	1 set. 2004		

**Norme di installazione** (le indicazioni proposte riguardano gli impianti fotovoltaici connessi in rete, ma molte di queste possono essere estese anche agli impianti autonomi)

- **Protezione contro i contatti diretti:**
  - Isolamento delle parti attive;
  - Involucri o barriere con grado di protezione minimo IP2X o IPXXB. Per le superfici orizzontali superiori a portata di mano il grado di protezione non deve essere inferiore a IPXXD.
  - Protezione aggiuntiva mediante interruttori differenziali con  $I_{dn}$  non superiore a 30 mA
  
- **Protezione contro i contatti indiretti:**
  - Nei sistemi IT, deve essere verificata al primo guasto la relazione  $R_E \times I_d \leq U_L$  con tempi di interruzione in caso di secondo guasto come indicato dalle Norme CEI 64-8 nella tab. 48/A dell'articolo 481.3.1.1 dove:  $R_E$  = resistenza di terra,  $I_d$  è la corrente in ampere di primo guasto di impedenza trascurabile tra un conduttore di fase ed una massa, e  $U_L$  è la tensione limite di contatto (sempre 50 V, a meno che non si alimenti un cantiere, un locale ad uso medico o un locale ad uso agricolo o zootecnico, nel qual caso si abbassa a 25 V);
  
- **Grado di protezione minimo:**
  - Dipende dalla tipologia di ambiente nel quale l'impianto fotovoltaico viene installato. Si applicano le stesse regole che si seguono per gli impianti elettrici tradizionali;

Le informazioni contenute nel presente documento **sono tutelati dal diritto** d'autore e possono essere usati solo in conformità alle norme vigenti. In particolare Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico si riserva tutti i diritti sulla scheda e su tutti i relativi contenuti.

Il materiale e i contenuti presentati nel sono stati attentamente vagliati e analizzati, e sono stati elaborati con la massima cura. In ogni caso errori, inesattezze e omissioni sono possibili. Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico declina qualsiasi responsabilità per errori ed omissioni eventualmente presenti nel sito.

## Impianti fotovoltaici (Norme di Installazione)



Ultimo aggiornamento: 1 set. 2004

- **Tipo di posa condutture:**

- Per posa all'interno: condutture incassate nelle pareti (tubo flessibile da incasso tipo leggero) e nel pavimento (tubo flessibile da incasso tipo pesante);
- Per posa all'esterno: cavi interrati direttamente o in condotto di protezione ad una profondità di almeno 0,5 m, oppure cavo in tubo protettivo su pareti esterne (vedi scheda "impianti installati all'esterno");

- **Esempi di cavi utilizzabili:**

- Per gli impianti di energia si possono utilizzare i seguenti tipi di cavo:
  - per posa all'interno: H07V-K, N07G9-K, FROR 450/750;
  - per posa all'interno e all'esterno anche interrata: FG7OR 0,6/1 kV, FG7R 0,6/1 kV, N1VV-K;
- Per gli impianti di segnalazione e comando si possono utilizzare i seguenti tipi di cavo:
  - H05V-K, H05RN-F, FROR 300/500v, H03VV-F, H03RN-F;

- **Tipologia e normativa di riferimento del quadro elettrico:**

- Il quadro può essere del tipo ad uso domestico e similare, rispondente alla norma CEI 23-51, se la corrente nominale  $I_{nq}$  in entrata non è superiore ai 125 A, la tensione nominale non è superiore ai 440 V e la corrente di cortocircuito presunta nel punto di installazione non supera i 10 kA oppure i 15 kA quando il quadro è protetto mediante dispositivo limitatore;
- Se le condizioni precedenti non sono verificate occorre realizzare un quadro rispondente alla norma CEI 17-13/1;

- **Livello di illuminamento medio richiesto: -----**

Le informazioni contenute nel presente documento sono tutelati dal diritto d'autore e possono essere usati solo in conformità alle norme vigenti. In particolare Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico si riserva tutti i diritti sulla scheda e su tutti i relativi contenuti.

Il materiale e i contenuti presentati nel sono stati attentamente vagliati e analizzati, e sono stati elaborati con la massima cura. In ogni caso errori, inesattezze e omissioni sono possibili. Voltimum Italia s.r.l. a socio Unico declina qualsiasi responsabilità per errori ed omissioni eventualmente presenti nel sito.