MINISTERO DELL'INTERNO

DIPARTIMENTO DEI VIGILI DEL FUOCO, DEL SOCCORSO PUBBLICO E DELLA DIFESA CIVILE
DIREZIONE CENTRALE PER LA PREVENZIONE E LA SICUREZZA TECNICA
AREA PREVENZIONE INCENDI

PROT. n. 5158

Roma, 26 marzo 2010

(Sostituita dalla NOTA prot. n. 001324/282 del 07/02/2012. N.d.R.)

OGGETTO: Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici.[1]

In allegato si trasmette la guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici nelle attività soggette al controllo dei vigili del fuoco, redatte da un apposito gruppo di lavoro, costituito da esperti del settore elettrico ed approvate recentemente dal C.C.T.S.

Si segnala che la mera installazione di un impianto fotovoltaico, ove non modifichi il rischio incendio, non richiede la presentazione di un nuovo parere di conformità. In caso di modifica, valutata con aumento del rischio incendio ovvero di modifica delle misure di prevenzione e/o protezione dovrà essere effettuato l'aggiornamento della valutazione del rischio, prevista dal D.M. 04 maggio 1998, con la conseguente presentazione di un nuovo parere di conformità ai sensi del D.P.R. 12 gennaio 1998 n.37.

Allegato alla nota prot. n. 5158 del 26 MAR. 2010

GUIDA PER L'INSTALLAZIONE DEGLI
IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Campo di applicazione

Rientrano nel campo di applicazione della seguente guida, gli impianti fotovoltaici (FV) con tensione in corrente continua (c.c.) non superiore a 1500V.

In allegato I sono riportate le definizioni, ricavate dalle vigenti norme e guide di settore, cui si farà riferimento.

Attività soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco ai sensi del DM 16/2/1982.

Documentazione

Gli impianti FV devono essere progettati, realizzati e mantenuti a regola d'arte.

Si intendono realizzati a regola d'arte gli impianti elettrici eseguiti secondo le norme CEI.

Gli impianti FV non configurano, di per se stessi, attività soggette al controllo ai fini del rilascio del certificato di prevenzione incendi (CPI).

Tuttavia, quando presenti in attività soggette ai controlli dei VVF, per il rilascio del CPI, oltre alla documentazione prevista dal DM 4/5/1998, dovrà essere acquisita copia del certificato di collaudo (di cui si riporta in allegato II un facsimile) ai sensi del DM 19/2/2007 "*Criteri e modalità per incentivare la produzione di energia elettrica mediante conversione fotovoltaica della fonte solare, in attuazione dell'art. 7 del D. Lgs. 29/12/2003 n. 387*".

[1] Vedasi, in merito a:
- rispetto della distanza di 1 metro da camini, lucernari e simili dei pannelli, condutture e analoghi dispositivi;
- sezionamento dei pannelli in modo da mantenere una tensione non superiore a quella di sicurezza;
- rideterminazione delle caratteristiche di resistenza al fuoco R/REI dei solai portanti l'impianto FV;

il chiarimento prot. n° 0018230-282/032101 01 4144 020 del 21/12/2010. N.d.R.

Requisiti tecnici

Dal punto di vista della sicurezza, occorre tenere conto che è impossibile porre il sistema fuori tensione in presenza di luce solare. Questo costituisce elemento di attenzione non solo in fase di costruzione e manutenzione del generatore fotovoltaico ma anche in caso di intervento di soccorso.

L'impianto FV nelle attività soggette ai controlli di prevenzione incendi da parte dei Vigili del Fuoco:

- non deve costituire causa primaria di incendio o di esplosione;
- non deve fornire alimento o via privilegiata di propagazione degli incendi;
- deve essere previsto un dispositivo di sezionamento sotto carico, azionabile da comando remoto, ubicato in posizione segnalata ed accessibile, in modo da mettere in sicurezza ogni parte dell'impianto elettrico all'interno del compartimento antincendio, anche nei confronti del generatore fotovoltaico. In alternativa al sezionamento del generatore fotovoltaico si dovrà collocare lo stesso in apposita area recintata. La parte del generatore FV a monte di tale dispositivo di sezionamento deve essere esterna ai compartimenti antincendio, oppure interna ma ubicata in apposito vano tecnico con idonee caratteristiche di resistenza al fuoco;
- in caso di presenza di gas, vapori, nebbie infiammabili o polveri combustibili, o in caso di fabbricazione, manipolazione o deposito di materiali esplosivi, al fine di evitare i pericoli determinati dall'innesco elettrico di atmosfere potenzialmente esplosive, è necessario installare la parte di impianto in c.c., compreso l'inverter, all'esterno delle zone classificate ai sensi del D. Lgs. 81/2008 - allegato XLIX;
- i componenti degli impianti FV non devono essere installati in luoghi sicuri, ne essere di intralcio alle vie di esodo;
- l'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica conforme al D. Lgs. 81/2008. La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente dicitura: **ATTENZIONE: Impianto Fotovoltaico in tensione durante le ore diurne (.... Volt).** La predetta segnaletica dovrà essere installata ogni 5 metri per i tratti di conduttura.

- l'ubicazione dei pannelli e delle condutture elettriche deve consentire il corretto funzionamento e la manutenzione di eventuali evacuatori di fumo e di calore (EFC) presenti nonché deve tener conto dell'esistenza di possibili vie di veicolazione di incendi (lucernari, camini, ecc). In ogni caso i pannelli, le condutture ed ogni altro dispositivo non dovranno distare meno di 1 metro dai predetti dispositivi.

Attività non soggette ai controlli dei Vigili del Fuoco

Gli impianti fotovoltaici, installati in attività non soggette al controllo dei Vigili del Fuoco, devono essere realizzati in conformità a quanto stabilito dalla Legge 1° Marzo1968, n. 186 e dal D.M. 22/01/2008, n. 37.

ALLEGATO I

Le seguenti definizioni sono ricavate dalla Norma CEI 64-8, Sezione 712 e dalla Guida CEI 82-25

Cella fotovoltaica
Dispositivo fondamentale in grado di generare elettricità quando viene esposto alla radiazione solare.

Modulo fotovoltaico
Minimo insieme di celle fotovoltaiche interconnesse e protette contro gli agenti ambientali.

Impianto fotovoltaico
Impianto di produzione di energia elettrica, mediante l'effetto fotovoltaico.
Esso è composto dall'insieme di moduli fotovoltaici (Generatore fotovoltaico), dal gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata (Inverter) e dagli altri componenti, tali da consentire di produrre energia elettrica e fornirla alle utenze elettriche e/o di immetterla nella rete del distributore.

Gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata
Insieme di inverter installati in un impianto fotovoltaico impiegati per la conversione in corrente alternata della corrente continua prodotta dalle varie sezioni che costituiscono il generatore fotovoltaico.

ALLEGATO II
DM 19 febbraio 2007

CERTIFICATO DI COLLAUDO

NUMERO IDENTIFICATIVO DELL'IMPIANTO:

Impianto fotovoltaico installato presso:

Il/La sottoscritto/a professionista/impresa

DICHIARA

quanto segue:

1) la corrispondenza dell'impianto realizzato alla documentazione finale di progetto.
2) dì aver verificato l'esistenza della dichiarazione di conformità dell'impianto alle regole dell'arte ai sensi del DM 37/08 sottoscritta dall'installatore abilitato (se l'impianto rientra nell'ambito di applicazione del DM).
3) la potenza nominale dell'impianto risulta pari a kW, quale somma delle potenze nominali dei moduli costituenti il campo fotovoltaico:
4) hanno avuto esito positivo tutte le seguenti verifiche:
   - continuità elettrica e connessioni tra moduli (continuità elettrica tra i vari punti dei circuiti di stringa e fra l'eventuale parallelo delle stringhe e l'ingresso del gruppo di condizionamento e controllo della potenza):
   - messa a terra di masse e scaricatori (continuità elettrica dell'impianto di terra, a partire dal dispersore fino alle masse e masse estranee collegate):
   - isolamento dei circuiti elettrici dalle masse (resistenza di isolamento dell'impianto adeguata ai valori prescritti dalla norma CEI 64-8/6):
   - corretto funzionamento dell'impianto fotovoltaico nelle diverse condizioni di potenza generata e nelle varie modalità previste dal gruppo di conversione e controllo della potenza (accensione, spegnimento, mancanza rete del distributore, ecc.).

5) hanno avuto esito positivo le seguenti verifiche:
(da effettuare per ciascun "generatore fotovoltaico", inteso come insieme di moduli fotovoltaici con stessa inclinazione e stesso orientamento).

a) $Pcc > 0{,}85 \times Pnom \times I/Iste$
   dove
   - Pcc = potenza in corrente continua misurata all'uscita del generatore fotovoltaico, con precisione migliore del ± 2%:
   - Pnom = potenza nominale del generatore fotovoltaico;
   - I = irraggiamento misurato sul piano dei moduli, con precisione migliore del ± 3%:
   - Iste = 1000 W/m^2 (irraggiamento in condizioni di prova standard).

b) $Pca > 0{,}9 \times Pcc$
   dove
   - Pca = potenza attiva in corrente alternata, misurata all'uscita del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, con precisione migliore del ± 2%.

Le prove di cui ai punti a) e b) devono essere effettuate per $I > 600$ W/m^2.
Qualora nel corso delle verifiche venga rilevata una temperatura sulla faccia posteriore dei moduli fotovoltaici superiore a 40 °C è ammessa la correzione in temperatura della potenza misurata come indicato nell'allegato I del DM 19 febbraio 2007.

Dichiara, infine, che:
- tutte le verifiche indicate dal punto 1) al punto 5) sono state effettuate in ottemperanza a quanto previsto dalla normativa vigente e, in particolare, dalla normativa specificata dal DM 19 febbraio 2007 e successive modifiche e integrazioni:
- tutto quanto sopra riportato è corrispondente a verità.

Data di elaborazione del certificato di collaudo: / /

Timbro e firma: ……..