



COMANDO PROVINCIALE VIGILI DEL FUOCO
MANTOVA
Viale Risorgimento, n° 16-46100 - Mantova
Telefono Ufficio Prevenzione 0376227741/44



All'Ordine degli Ingegneri della
Provincia di Mantova
Via Aldo Moro, n° 8
46100/MANTOVA (MN)

All'Ordine degli Architetti della
Provincia di Mantova
Viale delle Rimembranze, n° 2
46100/MANTOVA (MN)

All'Ordine dei Dottori Agronomi e dei
Dottori Forestali della Provincia di
Mantova
Via Mazzini, n° 23
46100/MANTOVA (MN)

Al Collegio dei Geometri e Geometri
Laureati della Provincia di Mantova
Viale Risorgimento, n° 27b/29
46100/MANTOVA (MN)

Al Collegio dei Periti Industriali della
Provincia di Mantova
Via Cavour, n° 52
46100/MANTOVA (MN)

Al Collegio dei Periti Agrari della
Provincia di Mantova
Viale Risorgimento, n° 27b
46100/MANTOVA (MN)

Al Collegio degli Agrotecnici della
Provincia di Mantova
Corso Garibaldi
46100/MANTOVA (MN)

Alla Società di Servizi Geometri
Mantovani Soc. Coop.
Viale Risorgimento, n° 27b
46100/MANTOVA (MN)

Alla Camera di Commercio di Mantova
Sede Centrale
Via Pietro Fortunato Calvi, n° 28
46100/MANTOVA (MN)



**OGGETTO: GUIDA PER L'INSTALLAZIONE DEGLI IMPIANTI FOTOVOLTAICI.
MAILING LIST PER COMUNICAZIONI DI PREVENZIONE INCENDI.**

Si comunica agli Ordini, ai Collegi e agli Enti in indirizzo che il 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, con lettera protocollo n° 5158 del 26/03/2010, ha emanato la "Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici".

Le indicazioni tecniche impiantistiche contenute nell'allegato alla nota di che trattasi risultano di particolare importanza al fine di ridurre il rischio intrinseco dell'impianto di che trattasi nel caso in cui lo stesso sia coinvolto in un incendio, nonché per garantire la sicurezza degli operatori VF preposti allo spegnimento.

Si raccomanda pertanto la massima diffusione della stessa oltre che sui siti internet istituzionali, anche mediante invio a tutti gli iscritti, nonché per quanto riguarda la Camera di Commercio, l'invio a tutte le imprese iscritte operanti nel settore.

La stessa è reperibile anche sul sito www.vigilfuoco.it, link "ultime novità" nel settore "Prevenzione e Sicurezza".

Per ultimo, al fine di poter trattare analoghi provvedimenti con la giusta celerità e sfruttando gli strumenti informativi a disposizione si prega di trasmettere l'indirizzo di posta elettronica di codesto Ordine, Collegio, Ente, ecc a questo Comando al seguente indirizzo: comando.mantova@vigilfuoco.it, al fine di poter costituire una "mailing list" degli Ordini, dei Collegi e delle Associazioni di Categoria a cui inviare comunicazioni inerenti problematiche relative alla prevenzione incendi di specifico interesse degli iscritti.

IL COMANDANTE PROVINCIALE
(Dott. Ing. Paolo PILOTTI)



1

IL CAPO DEL CORPO NAZIONALE DEI V.F.
VICE CAPO DIPARTIMENTO VICARIO
(GAMBARDELLA)

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.

Oggetto: Guida per l'installazione degli impianti fotovoltaici.

Alle Direzioni Regionali/Interregionali V.F. Loro Sedi
Ai Comandi Provinciali V.F. Loro Sedi

Dipartimento del Vigili del Fuoco del Soccorso Pubblico e della Difesa Civile
BCPREV
REGISTRO UFFICIALE - USCITA
Prot. n. 0005158 del 26/03/2010
2821032101.01.4144.020. Normativa e questi

Prot. n.

Roma 25 MAR 2010

LARGO SANTA BARBARA, 2 - 00178 ROMA TEL. N. 06/716362508 FAX. N. 06/716362507

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

Ministero dell'Interno



- PREV.
Copia C.T. e
FF.TT.
DR. GIAMBELE P. ECCA
RACCOMANDA



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
LARGO SANTA BARBARA, 2 - 00178 ROMA TEL. N. 06/716362508 FAX N. 06/716362507

Allegato alla nota prot. n. 5458

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 1 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 VV.FF., 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 11 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".

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'innescò 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, né essere di intralcio alle vie di esodo;

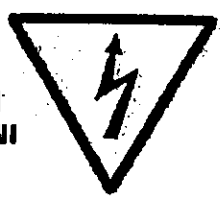
- l'area in cui è ubicato il generatore ed i suoi accessori, qualora accessibile, dovrà essere segnalata con apposita cartellonistica conforme al D. Lgs. 81/2008. La predetta cartellonistica dovrà riportare la seguente dicitura: **ATTENZIONE: Impianto Fotovoltaico in tensione durante le ore diurne (... Volt)**. La predetta segnalatica dovrà essere installata ogni 5 metri per i tratti di condotta.

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° Marzo 1968, n. 186 e dal D.M. 22/01/2008, n. 37.

- 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 (tucernari, camini, ecc.). In ogni caso i pannelli, le condutture ed ogni altro dispositivo non dovranno distare meno di 1 metro dai predetti dispositivi.

**ATTENZIONE
IMPIANTO FOTOVOLTAICO
IN TENSIONE DURANTE
LE ORE DIURNE
(..... volt)**



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.

CERTIFICATO DI COLLAUDO

NUMERO IDENTIFICATIVO IMPIANTO:

Impianto fotovoltaico installato presso:
Via: _____ professionista/impresa

DICHIARA

quanto segue:

- 1) la corrispondenza dell'impianto realizzato alla documentazione finale di progetto;
- 2) di aver verificato l'esistenza della dichiarazione di conformità dell'impianto alle regole dell'art. 48 del DMI 37/08 sottoscritta dall'installatore abilitato (se l'impianto rientra nell'ambito di applicazione del DMI);
- 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 tra 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 esterne 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, manutenzione rete del distributore, ecc.);

5) hanno avuto esito positivo le seguenti verifiche:

(da effettuare per ciascun "generatore fotovoltaico", intesa come insieme di moduli fotovoltaici con stesse caratteristiche e stesso orientamento)

- a) $P_{cc} > 0,85 \times P_{nom} \times I / I_{sc}$
dove:
 - P_{cc} = potenza in corrente continua misurata all'uscita del generatore fotovoltaico, con precisione migliore del $\pm 2\%$;
 - P_{nom} = potenza nominale del generatore fotovoltaico;
 - I = irraggiamento misurato sul piano dei moduli, con precisione migliore del $\pm 2\%$;
 - I_{sc} = 1000 W/m^2 (irraggiamento in condizioni di prova standard).
- b) $P_{ca} > 0,9 \times P_{cc}$
dove:
 - P_{ca} = potenza attiva in corrente alternata, misurata all'uscita del gruppo di conversione della corrente continua in corrente alternata, con precisione migliore del $\pm 2\%$;

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

Dichiaro, 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 DMI 19 febbraio 2007 e successive modifiche ed integrazioni;
- tutto quanto sopra riportato e corrispondente a verità.

Data di elaborazione del certificato di collaudo: _____

Timbro e Firma: _____