



**REGOLAMENTO 13 DICEMBRE 2013 PER IL RICONOSCIMENTO DEGLI INCENTIVI
DI CUI ALL'ART. 5 DEL D.D. 21 SETTEMBRE 2009 N. 128**

Approvato in via definitiva dall'Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l'Energia
nella seduta del 13.12.2013

A mente degli articoli 15 e 20 del Regolamento 11 settembre 2008, dell'articolo 5 del D.D. 128/2009, dell'articolo 21, comma 1 del D.D. 84/2012 e dell'articolo 9 del D.D. 97/2013, l'Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l'Energia stabilisce la seguente procedura per il riconoscimento degli incentivi di cui all'art. 2 comma 1 del D.D. 128/2009 così come modificato dall'articolo 21, comma 1 del D.D. 84/2012.

Art. 1

Sono autorizzabili gli incentivi legati all'effettuazione degli interventi di cui all'art. 2, comma 1, lettere a),c),e),f),g) del D.D.128/2009 così come modificato dall'art. 21 del D.D. 84/2012 e dall'art. 9 del D.D. 97/2013.

Art. 2

I soggetti persone fisiche che acquistano ed installano su immobili aventi funzione abitativa permanente o nei quali la funzione abitativa permanente è prevalente, un impianto termico solare, fotovoltaico o a pompa di calore e che richiedono i benefici di cui all'Art.1, devono inoltrare domanda allo Sportello per l'Energia (Viale A. Onofri, 87 - San Marino) compilando apposito modulo (all. 4 di complessive pagg. 5) ed allegando la documentazione di cui agli articoli seguenti.

Art. 3

Per il riconoscimento del contributo a fondo perduto previsto per gli **impianti fotovoltaici** di cui al comma 1, lettera a) del D.D. 128/2009 così come modificato dall'art. 21 del D.D. 84/2012, sono da allegare alla domanda i seguenti documenti:

- a) copia conforme delle fatture intestate al soggetto responsabile, attestanti esclusivamente le spese sostenute per l'intervento oggetto della richiesta di incentivazione.

Le fatture dovranno essere dettagliate con i relativi prezzi singoli, non verranno accettate fatture con l'importo totale a corpo.

- b) copia di assegno bancario, emesso dal richiedente l'incentivo, intestato alla ditta esecutrice dei lavori oggetto di incentivo, oppure copia di bonifico bancario eseguito dal richiedente l'incentivo.

*Il **bonifico bancario** dovrà indicare specificamente le seguenti voci:*

- *importo del bonifico/i che deve/devono corrispondere alla spesa totale a consuntivo indicata nella/e fattura/e prodotta/e ai fini dell'ottenimento dell'incentivo;*
- *beneficiario del bonifico;*
- *numero e data fattura;*
- *causale del pagamento inerente i lavori svolti;*



- c) documentazione di asseverazione (all. 5 di complessive pagg. 5) o autorizzazione o concessione edilizia e/o eventuali pareri di uffici competenti da consegnare antecedentemente all'installazione dell'impianto;
- d) autorizzazione/i del/dei proprietario/i dell'edificio o unità immobiliare/i oggetto degli interventi, nei casi in cui tali interventi vengano effettuati da altro soggetto, da consegnare di concerto con il documento di cui al punto precedente (all.ti 6a e 6b di rispettive complessive pagg.2);
- e) scheda tecnica finale d'impianto (all.7 di complessive pagg. 21) corredata dai sottostanti documenti tutti redatti e firmati in originale dal tecnico abilitato in segno di integrale assunzione di responsabilità:
- *scheda tecnica moduli fotovoltaici e convertitori;*
 - *certificazione ISO 9001:2008 (Sistema di gestione della qualità) rilasciato al produttore dei moduli da un Organismo di certificazione accreditato a livello europeo o italiano;*
 - *certificazione OHSAS 18001 (Sistema di gestione della salute e sicurezza del lavoro) rilasciato al produttore dei moduli da un Organismo di certificazione accreditato a livello europeo o italiano;*
 - *certificazione ISO 14000 (Sistema di gestione ambientale) rilasciato al produttore dei moduli da un Organismo di certificazione accreditato a livello europeo o italiano;*
 - *certificato di ispezione di fabbrica rilasciato al produttore dei moduli e degli inverter da un Organismo di certificazione accreditato, avente i requisiti indicati nella Guida CEI 82-25, a verifica del rispetto della qualità del processo produttivo e dei materiali utilizzati;*
 - *attestato di controllo del processo produttivo "Factory inspection attestation" ai fini dell'identificazione dell'origine dei moduli fotovoltaici e delle relative fasi di lavorazione;*
 - *attestato di controllo del processo produttivo ai fini dell'identificazione dell'origine degli inverter e delle relative fasi di lavorazione, rilasciato da un ente di certificazione EN 45011 per le prove su tali componenti.*
 - *garanzia minima di dieci anni contro i difetti di fabbricazione dei moduli;*
 - *garanzia minima di cinque anni contro i difetti di fabbricazione degli inverter;*
- f) documento di allibramento esaustivo di tutti i piani dell'edificio o copia avvenuto deposito richiesta di accatastamento e copia ultimo progetto approvato; nel caso in cui l'installazione sia effettuata su di un edificio di nuova costruzione, e quindi non ancora allibrato, copia dell'ultimo progetto approvato e – qualora siano avvenute varianti in corso d'opera rispetto all'ultimo progetto approvato – copia della/e variante/i approvata/e in corso d'opera;
- g) copia di atto comprovante l'eventuale avvenuta acquisizione del diritto di superficie da allegare di concerto con la documentazione di asseverazione (solo nei casi di Regime speciale di scambio sul posto).



Art. 4

Per il riconoscimento del contributo a fondo perduto relativo ad **impianti termici solari** di cui al comma 1, lettera c) del D.D. 128/2009 così come modificato dall'art. 21 del D.D. 84/2012 sono da allegare alla domanda i seguenti documenti:

- a) copia conforme della/e fattura/e intestata/e al richiedente degli incentivi attestanti esclusivamente le spese sostenute per l'intervento oggetto della richiesta di incentivazione, compresa anche la fattura del tecnico progettista abilitato.

*Le **fatture** dovranno essere dettagliate con i relativi prezzi singoli, non verranno accettate fatture con l'importo totale a corpo.*

Le spese sostenute da indicare specificamente in fattura, secondo lo schema sottostante, e riconosciute ammissibili ai fini dell'incentivo, sono le seguenti:

- costo collettore/i solare/i;
 - costo bollitore;
 - costo gruppo idraulico solare;
 - costo vaso di espansione;
 - costo centralina di controllo;
 - costo pompa di ricircolo;
 - costo valvola miscelatrice automatica termostatica;
 - costi professionali relativi alla progettazione ed alla produzione dei documenti necessari per la domanda di godimento degli incentivi;
- b) copia assegno bancario, emesso dal richiedente l'incentivo, intestato alla ditta esecutrice dei lavori oggetto di incentivo, oppure copia bonifico bancario eseguito dal richiedente l'incentivo.
- Il **bonifico bancario** dovrà indicare specificamente le seguenti voci:*
- importo del bonifico/i che deve/devono corrispondere alla spesa totale a consuntivo indicata nella/e fattura/e prodotta/e ai fini dell'ottenimento dell'incentivo;
 - beneficiario del bonifico;
 - numero e data fattura;
 - causale del pagamento inerente i lavori svolti;
- c) documentazione di asseverazione (all. 5 di complessive pagg. 5) o autorizzazione o concessione edilizia e/o eventuali pareri di uffici competenti da consegnare antecedentemente all'installazione dell'impianto;
- d) autorizzazione/i del/dei proprietario/i dell'edificio o unità immobiliare/i oggetto degli interventi, nei casi in cui tali interventi vengano effettuati da altro soggetto, da consegnare di concerto con il documento di cui al punto precedente (all.ti 6a e 6b di rispettive complessive pagg.2);
- e) relazione tecnica di progetto redatta da tecnico abilitato corredata da planimetria con definizione zona di intervento o estratto di mappa, disegno planimetrico atto ad identificare con chiarezza la disposizione dell'impianto, schemi funzionali d'impianto;



- f) asseverazione di tecnico abilitato, che attesti il corretto e completo dimensionamento dell'impianto e il rispetto dei requisiti tecnici e prestazionali minimi osservando le prescrizioni stabilite all'allegato 2) del presente Regolamento;
- g) certificato d'iscrizione della ditta installatrice dell'impianto al "Registro delle Imprese Abilitate e dei Soggetti abilitati per l'Installazione, la Trasformazione, l'Ampliamento e la Manutenzione degli Impianti" di cui all'art. 1 della Legge 148/2005;
- h) dichiarazione di conformità dell'impianto a regola d'arte, ai sensi dell'art. 6 della Legge 148/2005;
- i) documentazione fotografica corredata da planimetria riportante i punti di vista degli scatti fotografici, raccolta in documento cartaceo ed elettronico in formato PDF con un numero minimo di 6 foto riportanti:
 - *vista di dettaglio del pannello solare installato;*
 - *vista di dettaglio del bollitore;*
 - *vista d'insieme del campo solare realizzato;*
 - *vista delle valvole termostatiche o del sistema di regolazione modulante di portata, ove previsti;*
- h) documento di allibramento esaustivo di tutti i piani dell'edificio o copia dell'avvenuto deposito di richiesta di accatastamento e copia dell'ultimo progetto approvato; nel caso in cui l'installazione sia effettuata su di un edificio di nuova costruzione, e quindi non ancora allibrato, copia dell'ultimo progetto approvato e – qualora siano avvenute varianti in corso d'opera rispetto all'ultimo progetto approvato – copia della/e variante/i approvata/e in corso d'opera;
- j) schede tecniche del produttore dei collettori solari, del bollitore e delle valvole termostatiche o di altri sistemi di regolazione della portata, che attestino il rispetto dei requisiti minimi di cui all'allegato 2;
- k) procedura di riqualificazione impiantistica ove prevista dalle linee guida per l'applicazione della Legge n. 72/2008 e dei relativi Decreti Delegati - Edizione n. 2 o successiva – dell'Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l'Energia;
- l) garanzia dei collettori solari e dei bollitori di almeno cinque anni e garanzia degli accessori e dei componenti elettrici/elettronici di almeno 2 anni.

Art. 5

Per il riconoscimento del contributo a fondo perduto relativo a sistemi a **pompe di calore** di cui al comma 1, lettera e) del D.D. 128/2009 così come modificato dall'art. 21 del D.D. 84/2012, sono da allegare alla domanda i seguenti documenti:

- a) copia conforme delle fatture intestate al richiedente degli incentivi, attestanti esclusivamente le spese sostenute per l'intervento oggetto della richiesta di incentivazione e compreso anche la fattura del tecnico progettista abilitato.

*Le **fatture** dovranno essere dettagliate con i relativi prezzi singoli, non verranno accettate fatture con l'importo totale a corpo.*

Le spese sostenute ed indicate in fattura e riconosciute ammissibili ai fini dell'incentivo, sono le seguenti:

- *costo della pompa di calore unità interna;*



- *costo della pompa di calore unità esterna;*
 - *costo di eventuale circuito termoidraulico, accumulatore/bollitore; compensatore/equilibratore termoidraulico;*
 - *costo di eventuale centralina di regolazione e controllo e dei relativi sensori;*
 - *spese di trasporto e di prima installazione della pompa di calore, necessarie alla sua messa in servizio;*
 - *costi professionali relativi alla progettazione ed alla produzione dei documenti necessari per la domanda di godimento degli incentivi;*
- b) copia di assegno bancario, emesso dal richiedente l'incentivo, intestato alla ditta esecutrice dei lavori oggetto di incentivo, oppure copia di bonifico bancario eseguito dal richiedente l'incentivo;
Il bonifico bancario dovrà indicare specificamente le seguenti voci:
- *importo del bonifico/i che deve/devono corrispondere alla spesa totale a consuntivo indicata nella/e fattura/e prodotta/e ai fini dell'ottenimento dell'incentivo;*
 - *beneficiario del bonifico;*
 - *numero e data fattura;*
 - *causale del pagamento inerente i lavori svolti;*
- c) documentazione di asseverazione (all. 5 di complessive pagg. 5) o autorizzazione o concessione edilizia e/o eventuali pareri di uffici competenti da consegnare antecedentemente all'installazione dell'impianto;
- d) relazione tecnica di progetto redatta da tecnico abilitato corredato dagli schemi funzionali d'impianto;
- e) asseverazione di tecnico abilitato, che attesti il corretto e completo dimensionamento dell'impianto e il rispetto dei requisiti tecnici e prestazionali minimi osservando le prescrizioni stabilite all'allegato 3) del presente Regolamento;
- f) certificato di iscrizione della ditta installatrice dell'impianto al "Registro delle Imprese Abilitate e dei Soggetti Abilitati per l'Installazione, la Trasformazione, l'Ampliamento e la Manutenzione degli Impianti" di cui all'art. 1 della Legge 148/2005;
- g) dichiarazione di conformità dell'impianto a regola d'arte, ai sensi dell'art. 6 della Legge 148/2005;
- h) copia del documento di Comunicazione di conclusione procedura "riqualificazione impiantistica" – PRI (da allegare solo nei casi di sostituzione del generatore di calore, caldaia o altro tipo di generatore, con pompa di calore);
- i) eventuali pareri di uffici competenti;
- j) documentazione fotografica attestante l'intervento, raccolta in documento cartaceo ed elettronico in formato PDF con un numero minimo di 7 foto riportanti:
- *vista delle targhe dei generatori a pompa di calore installati;*
 - *vista dei generatori a pompa di calore installati;*
 - *vista della centrale termica, o del locale di installazione, ante-operam (presente il/i generatore/i eventualmente sostituito/i) e post-operam (presente/i il/i generatore/i installato/i);*
 - *vista delle valvole termostatiche o del sistema di regolazione modulante della portata;*
 - *schema generale di impianto;*



- i) documento di allibramento esaustivo di tutti i piani dell'edificio o copia dell'avvenuto deposito di richiesta di accatastamento e copia dell'ultimo progetto approvato; nel caso in cui l'installazione sia effettuata su di un edificio di nuova costruzione, e quindi non ancora allibrato, copia dell'ultimo progetto approvato e – qualora siano avvenute varianti in corso d'opera rispetto all'ultimo progetto approvato – copia della/e variante/i approvata/e in corso d'opera;
- k) schede tecniche del produttore del generatore di calore, che attestino il rispetto dei requisiti minimi richiesti di cui all'Allegato 3;
- l) garanzia delle pompe di calore di almeno tre anni e garanzia degli accessori e dei componenti elettrici/elettronici di almeno due anni;
- m) copia del provvedimento autorizzativo T.I. rilasciato dallo Sportello per l'Energia (se richiesto incentivo a fondo perduto del 35%).

Art. 6

La modulistica di cui ai superiori articoli, approvata dall'Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l'Energia, è allegata al presente Regolamento. Trascorsi 7 giorni solari consecutivi a far data dall'approvazione del presente Regolamento, ogni richiesta di incentivo dovrà essere presentata utilizzando la predetta modulistica.

Art. 7

All'atto della presentazione della richiesta di incentivo a fondo perduto, lo Sportello per l'Energia verificherà la completezza della documentazione presentata, ai sensi degli artt. 3, 4 e 5 del presente Regolamento, e all'esito positivo della predetta verifica, rilascerà opposta ricevuta.

Art. 8

Nell'arco di tempo massimo di 60 giorni solari consecutivi il Responsabile dello Sportello per l'Energia, verificata la regolarità della documentazione e la sussistenza dei requisiti previsti dalla normativa vigente e dal regolamento medesimo, autorizza la concessione del Fondo Perduto apponendo numero di protocollo, data, timbro e firma sul modulo della richiesta, dandone opportuna comunicazione all'interessato.

Art. 9

Il Responsabile ha facoltà di chiedere integrazioni e chiarimenti che il richiedente beneficiario è tenuto a trasmettere entro i successivi 30 giorni solari consecutivi dalla richiesta, a pena di decadenza della richiesta stessa. In tal caso, i termini di cui al superiore art. 8, decorrono dalla data di consegna della documentazione integrativa.

Art. 10

In esito alla procedura, il Responsabile comunica all'interessato la decisione finale mediante comunicazione scritta dalla quale risulti la data di avvenuta ricezione delle domande.



Art. 11

In caso di diniego, il richiedente può inoltrare ricorso all'Autorità di Regolazione per i Servizi Pubblici e l'Energia che dovrà esprimersi entro 60 giorni solari consecutivi dalla data di consegna del ricorso stesso, fatta salva la facoltà di presentare ricorso alla Sezione Amministrativa del Tribunale Unico ai sensi della Legge 28 giugno 1989 n. 68.

Art. 12

Le specifiche tecniche degli impianti devono corrispondere a quelle evidenziate dalla normativa vigente e dagli allegati 1, 2 e 3.

Giovanni S. Barozzi
Presidente

San Marino, 13.12.2013

Marino Manuzzi
Componente

Valeria Giacomoni
Componente



ALLEGATO 1: impianti fotovoltaici

Gli impianti fotovoltaici devono essere realizzati con componenti principali realizzati unicamente nei Paesi di cui alla normativa vigente nel rispetto dei seguenti requisiti:

1. i moduli fotovoltaici per i quali è stato rilasciato l'attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica (Factory Inspection Attestation, come indicata nella Guida CEI 82-25 e successivi aggiornamenti) ai fini dell'identificazione dell'origine del prodotto, a dimostrazione che almeno le seguenti lavorazioni sono state eseguite all'interno dei predetti Paesi:

a) moduli in silicio cristallino: stringatura celle, assemblaggio/laminazione e test elettrici;

b) moduli fotovoltaici in film sottile (thin film): processo di deposizione, assemblaggio/laminazione e test elettrici;

c) moduli in film sottile su supporto flessibile: stringatura celle, assemblaggio/laminazione e test elettrici;

d) moduli non convenzionali e componenti speciali: oltre alle fasi di lavorazione previste per i punti a), b) e c), a seconda della tipologia di modulo, anche le fasi di processo che determinano la non convenzionalità e/o la specialità; in questo caso, all'interno del Factory Inspection Attestation va resa esplicita anche la tipologia di non convenzionalità e/o la specialità, con riferimento all'Allegato 3 del D.D.20/2012.

2. i gruppi di conversione per i quali è stato rilasciato, da un ente di certificazione accreditato EN 4501 per le prove su tali componenti, l'attestato di controllo del processo produttivo in fabbrica ai fini dell'identificazione dell'origine del prodotto, a dimostrazione che almeno le seguenti lavorazioni sono state eseguite all'interno dei predetti Paesi: progettazione, assemblaggio, misure/collaudo.

I moduli fotovoltaici devono essere provati e verificati da laboratori accreditati, per le specifiche prove necessarie alla verifica dei moduli, in conformità alla norma UNI CEI EN ISO/IEC 17025.

Tali laboratori devono essere accreditati da Organismi di accreditamento appartenenti all'EA (European Accreditation Agreement) o che abbiano stabilito accordi di mutuo riconoscimento con EA o in ambito ILAC (International Laboratory Accreditation Cooperation).

Gli impianti fotovoltaici e i relativi componenti, le cui tipologie sono contemplate nella normativa vigente, devono rispettare, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle norme tecniche di seguito richiamate.



Moduli fotovoltaici

CEI EN 61215 (CEI 82-8): Moduli fotovoltaici in silicio cristallino per applicazioni terrestri.

Qualifica del progetto e omologazione del tipo;

CEI EN 61646 (CEI 82-12): Moduli fotovoltaici (FV) a film sottile per usi terrestri - Qualifica del progetto e approvazione di tipo;

CEI EN 61730-1 (CEI 82-27): Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 1: Prescrizioni per la costruzione;

CEI EN 61730-2 (CEI 82-28): Qualificazione per la sicurezza dei moduli fotovoltaici (FV) - Parte 2: Prescrizioni per le prove;

CEI EN 60904: Dispositivi fotovoltaici - Serie;

CEI EN 50380 (CEI 82-22): Fogli informativi e dati di targa per moduli fotovoltaici;

CEI EN 50521 (CEI 82-31): Connettori per sistemi fotovoltaici - Prescrizioni di sicurezza e prove.

CEI UNI EN ISO/IEC 17025:2008: Requisiti generali per la competenza dei laboratori di prova e di taratura.

1) Altri componenti degli impianti fotovoltaici

CEI EN 62093 (CEI 82-24): Componenti di sistemi fotovoltaici - moduli esclusi (BOS) - Qualifica di progetto in condizioni ambientali naturali;

CEI EN 50524 (CEI 82-34): Fogli informativi e dati di targa dei convertitori fotovoltaici;

CEI EN 50530 (CEI 82-35): Rendimento globale degli inverter per impianti fotovoltaici collegati alla rete elettrica;

EN 62116 Test procedure of islanding prevention measures for utility-interconnected photovoltaic inverters.

In aggiunta a quanto sopra riportato, gli inverter utilizzati in impianti fotovoltaici devono tener conto delle esigenze della rete elettrica sammarinese, assicurando le seguenti prestazioni:

- a) mantenere insensibilità a rapidi abbassamenti di tensione;
- b) consentire la disconnessione dalla rete a seguito di un comando da remoto;
- c) aumentare la selettività delle protezioni, al fine di evitare fenomeni di disconnessione intempestiva dell'impianto fotovoltaico;
- d) consentire l'erogazione o l'assorbimento di energia reattiva;
- e) limitare la potenza immessa in rete (per ridurre le variazioni di tensione della rete);
- f) evitare la possibilità che gli inverter possano alimentare i carichi elettrici della rete in assenza di tensione sulla cabina della rete.

L'attuazione di quanto sopra previsto in materia di prestazioni di servizi e protezioni è demandata a Regolamento Tecnico dell'Azienda Autonoma di Stato per i Servizi Pubblici.

Gli impianti fotovoltaici devono essere realizzati con componenti che assicurino l'osservanza delle prestazioni descritte nella Guida CEI 82-25.



L'osservazione di tali prestazioni assicura che, in fase di avvio dell'impianto fotovoltaico, il rapporto fra l'energia o la potenza prodotta in corrente alternata e l'energia o la potenza producibile in corrente alternata (determinata in funzione dell'irraggiamento solare incidente sul piano dei moduli, della potenza nominale dell'impianto e della temperatura di funzionamento dei moduli) sia almeno superiore a 0,78 nel caso di utilizzo di inverter di potenza fino a 20 kW e 0,8 nel caso di utilizzo di inverter di potenza superiore, nel rispetto delle condizioni di misura e dei metodi di calcolo descritti nella medesima Guida CEI 82-25.

Gli impianti elettrici e fotovoltaici e la relativa progettazione, devono rispettare, ove di pertinenza, le prescrizioni contenute nelle norme tecniche di seguito richiamate, comprese eventuali varianti, aggiornamenti ed estensioni emanate successivamente dagli organismi di normazione citati.

2) Progettazione fotovoltaica

CEI 82-25: Guida alla realizzazione di sistemi di generazione fotovoltaica collegati alle reti elettriche di media e bassa tensione;

CEI 0-2: Guida per la definizione della documentazione di progetto per impianti elettrici;

UNI 10349: Riscaldamento e raffrescamento degli edifici. Dati climatici;

UNI/TR 11328-1:2009 "Energia solare - Calcolo degli apporti per applicazioni in edilizia - Parte 1: Valutazione dell'energia raggiante ricevuta".

3) Impianti elettrici e fotovoltaici

CEI EN 61724 (CEI 82-15): Rilievo delle prestazioni dei sistemi fotovoltaici - Linee guida per la misura, lo scambio e l'analisi dei dati;

EN 62446 (CEI 82-38): Grid connected photovoltaic systems - Minimum requirements for system documentation, commissioning tests and inspection;

CEI 64-8: Impianti elettrici utilizzatori a tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e a 1500 V in corrente continua;

CEI EN 60445 (CEI 16-2): Principi base e di sicurezza per l'interfaccia uomo-macchina, marcatura e identificazione - Individuazione dei morsetti e degli apparecchi e delle estremità dei conduttori designati e regole generali per un sistema alfanumerico;

CEI EN 60529 (CEI 70-1): Gradi di protezione degli involucri (codice IP);

CEI EN 60555-1 (CEI 77-2): Disturbi nelle reti di alimentazione prodotti da apparecchi elettrodomestici e da equipaggiamenti elettrici simili - Parte 1: definizioni;

CEI EN 61000-3-2 (CEI 110-31): Compatibilità elettromagnetica (EMC) - Parte 3: limiti - Sezione 2: Limiti per le emissioni di corrente armonica (apparecchiature con corrente di ingresso ≤ 16 A per fase);

CEI EN 62305 (CEI 81-10): Protezione contro i fulmini, serie;

CEI 81-3: Valori medi del numero di fulmini a terra per anno e per chilometro quadrato;



CEI EN 60099-1 (CEI 37-1): Scaricatori - Parte 1: scaricatori a resistori non lineari con spinterometri per sistemi a corrente alternata;

CEI EN 60439 (CEI 17-13): Apparecchiature assiemate di protezione e di manovra per bassa tensione (quadri BT), serie;

CEI 20-19: Cavi isolati con gomma con tensione nominale non superiore a 450/750 V;

CEI 20-20: Cavi isolati con polivinilcloruro con tensione nominale non superiore a 450/750 V;

CEI 20-91: Cavi elettrici con isolamento e guaina elastomerici senza alogeni non propaganti la fiamma con tensione nominale non superiore a 1000 V in corrente alternata e 1500 V in corrente continua per applicazioni in impianti fotovoltaici.

4) Connessione degli impianti fotovoltaici alla rete elettrica

Regolamento Tecnico (art.3 D.D. 25/06/2009 n.89) Criteri di allacciamento di impianti di produzione energia elettrica alla rete di distribuzione BT dell'Azienda Autonoma di Stato per i Servizi Pubblici in vigore dal 1° luglio 2012.

CEI 0-16: Regola tecnica di riferimento per la connessione di utenti attivi e passivi alle reti AT ed MT delle imprese distributrici di energia elettrica;

CEI 0-21: Regola tecnica di riferimento per la connessione di Utenti attivi e passivi alle reti BT delle imprese distributrici di energia elettrica;

CEI EN 50438 (CEI 311-1): Prescrizioni per la connessione di micro-generatori in parallelo alle reti di distribuzione pubblica in bassa tensione.



ALLEGATO 2: impianti termici solari

Per gli impianti termici solari l'accesso agli incentivi di cui al presente decreto è consentito se:

- a) i collettori solari presentano un'attestazione di conformità alle norme UNI EN 12975 o UNI EN 12976 rilasciata da un laboratorio accreditato. Sono equiparate alle UNI EN 12975 e UNI EN 12976 le norme EN 12975 e EN 12976 recepite dagli enti nazionali di normazione appartenenti al CEN Comitato Europeo di Normazione;
- b) i collettori solari impiegati hanno valori di rendimento termico superiori ai valori minimi calcolati secondo le seguenti formule:

nel caso di collettori piani:

$$\eta_{\min} = 0,7 - 7,5 T_m \quad (0,01 \leq T_m \leq 0,07);$$

nel caso di collettori sottovuoto e dei collettori a concentrazione:

$$\eta_{\min} = 0,55 - 2 T_m \quad (0,01 \leq T_m \leq 0,07);$$

dove T_m è definita dalle norme UNI EN 12975-2 e UNI EN 12976-2 ("metodi di prova") e la superficie di riferimento è la superficie dell'assorbitore ai sensi delle medesime norme.

- c) i collettori solari e i bollitori impiegati sono garantiti per almeno cinque anni;
- d) gli accessori e i componenti elettrici ed elettronici sono garantiti almeno due anni;
- e) l'installazione dell'impianto è stata eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti;
- f) nel caso in cui l'impianto solare sia stato realizzato ai fini di una copertura parziale del fabbisogno di climatizzazione invernale, è necessaria l'installazione di elementi di regolazione della portata su tutti i corpi scaldanti, tipo valvole termostatiche a bassa inerzia termica, ad eccezione degli impianti di climatizzazione invernale progettati e realizzati con temperature medie del fluido termovettore inferiori a 45° C e dei locali in cui è presente una centralina di termoregolazione. Tale requisito non è richiesto per impianti di sola produzione di acqua calda sanitaria;
- g) fatte salve eventuali deroghe approvate dalla Autorità sulla base di comprovate ragioni tecniche, non sono ammessi ad incentivazione impianti solari termici la cui superficie captante complessiva risulti inferiore ad 1 m² per ciascuna unità abitativa servita. Il limite di 1 m² di superficie captante complessiva si applica anche nei casi in cui l'applicazione non faccia riferimento ad applicazioni domestiche (piscine, docce esterne etc).



ALLEGATO 3: pompe di calore

Per gli impianti a pompa di calore l'accesso agli incentivi di cui al presente decreto é consentito a condizione che le pompe di calore soddisfino i seguenti requisiti:

a) per le pompe di calore elettriche il coefficiente di prestazione (COP) deve essere almeno pari ai valori indicati nella Tabella seguente. La prestazione delle pompe deve essere misurata in un laboratorio accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17025 in conformità alla norma UNI EN 14511:2011. Al momento della prova la pompa di calore deve funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nella Tabella 1:

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	COP
aria/aria	Bulbo secco all'entrata :7 Bulbo umido all'entrata : 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entrata: 15	3,9
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento ≤ 35 kW	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,1
aria/acqua potenza termica utile riscaldamento > 35 kW	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,8
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata : 20 Bulbo umido all'entrata :15	4,3
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,3
acqua/aria	Temperatura entrata: 15 Temperatura uscita: 12	Bulbo secco all'entrata : 20 Bulbo umido all'entrata :15	4,7
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	5,1

Tabella 1 - Coefficienti di prestazione minimi per pompe di calore elettriche



b) per le pompe di calore a gas il coefficiente di prestazione (GUE) deve essere almeno pari ai valori indicati nella seguente Tabella 2:

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	GUE
aria/aria	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata :6	Bulbo secco all'entrata: 20	1,46
aria/acqua	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Temperatura entrata: 30	1,38
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata : 20	1,59
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata : 30(*)	1,47
acqua/aria	Temperatura entrata: 10	Bulbo secco all'entrata : 20	1,60
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata:30(*)	1,56

Tabella 2 - Coefficienti di prestazione minimi per pompe di calore a gas

(*) Δt : pompe di calore ad assorbimento: temperatura di uscita di 40°C. Pompe di calore a motore endotermico: temperatura di uscita di 35°C

La prestazione delle pompe deve essere misurata in un laboratorio accreditato in conformità alle seguenti norme, restando fermo che al momento della prova le pompe di calore devono funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nelle Tabelle 1 e 2 sopra riportate:

- UNI EN 12309-2: per quanto riguarda le pompe di calore a gas ad assorbimento (valori di prova sul p.c.i.);
- UNI EN 14511:2011 per quanto riguarda le pompe di calore a gas a motore endotermico;

c) nel caso di pompe di calore a gas ad assorbimento, le emissioni in atmosfera di ossidi di azoto (NO_x espressi come NO₂), dovute al sistema di combustione, devono essere inferiori a 120 mg/kWh (valore riferito alla portata di gas combustibile e al relativo p.c.i.);



d) nel caso di pompe di calore a gas con motore a combustione interna, le emissioni in atmosfera di ossidi di azoto (NO_x espressi come NO₂), dovute al sistema di combustione, devono essere inferiori a 180 mg/kWh (valore riferito alla portata di gas combustibile e al relativo p.c.i.);

e) nel caso di pompe di calore elettriche o a gas dotate di variatore di velocità (inverter o altra tipologia), i pertinenti valori di cui alla Tabella 1 sono ridotti del 5%;

f) sono installate valvole termostatiche a bassa inerzia termica (o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata) su tutti i corpi scaldanti a esclusione dei locali in cui è installata una centralina di termoregolazione che agisce sull'intero impianto o su parte di esso e degli impianti di climatizzazione invernale progettati e realizzati con temperature medie del fluido termovettore inferiori a 45°C.

Per le pompe di calore dedicate alla sola produzione di acqua calda sanitaria è richiesto un COP $\geq 2,6$ misurato secondo la norma EN 16147 e successivo recepimento da parte degli organismi nazionali di normazione.

Il Presidente

Prof. Giovanni S. Barozzi

I Componenti

Ing. Valeria Giacomoni

Dott. Marino Manuzzi