

Il Ministro dello Sviluppo Economico
di concerto con
il Ministro dell'Ambiente e della Tutela del
Territorio e del Mare
e con
il Ministro delle politiche agricole alimentari e
forestali

Vista la legge del 27 dicembre 2013, n.147, recante: “Disposizioni per la formazione del bilancio annuale e pluriennale dello Stato”, e in particolare, l’articolo 1, comma 154;

Visto il decreto legge 12 settembre 2014, n. 133, convertito con modificazioni dalla legge 11 novembre 2014, n. 164 (di seguito legge 164/2014), recante “Misure urgenti per l'apertura dei cantieri, la realizzazione delle opere pubbliche, la digitalizzazione del Paese, la semplificazione burocratica, l'emergenza del dissesto idrogeologico e per la ripresa delle attività produttive” e in particolare l’articolo 22;

Visto il decreto legislativo 3 marzo 2011 n. 28 (di seguito decreto legislativo 28/2011), di attuazione della direttiva 2009/28/CE del 23 aprile 2009 del Parlamento europeo e del Consiglio sulla promozione dell’uso dell’energia da fonti rinnovabili, ed in particolare:

- l’articolo 28, commi 1 e 2, il quale prevede che con decreti del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell’ambiente e della tutela del territorio e del mare e, per i profili di competenza, con il Ministro delle politiche agricole e forestali, previa intesa con la Conferenza unificata, sono incentivati la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e gli interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni realizzati in data successiva al 31 dicembre 2011, stabilendone i criteri;
- l’articolo 23, comma 3, il quale prevede condizioni ostative alla percezione degli incentivi per i soggetti che, in relazione alla richiesta di qualifica degli impianti o di erogazione degli incentivi, abbiano fornito dati o documenti non veritieri, ovvero abbiano reso dichiarazioni false o mendaci;

Visto il decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102 (di seguito decreto legislativo 102/2014) recante “Attuazione della direttiva 2012/27/UE sull'efficienza energetica, che modifica le direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e abroga le direttive 2004/8/CE e 2006/32/CE”;

Visto il decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, di attuazione della direttiva 2010/31/UE del Parlamento europeo e del Consiglio del 19 maggio 2010 sulla prestazione energetica nell’edilizia;

Visto il decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115, recante “Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE” e successive modificazioni;

Vista la legge del 23 dicembre 2014, n.190, che proroga nella misura del 65% e fino al 31 dicembre 2015, le detrazioni fiscali per interventi di riqualificazione energetica del patrimonio edilizio esistente;

Visto il decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015, concernente l'applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi negli edifici;

Visto il decreto del Ministero dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e con il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali del 28 dicembre 2012 "Incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni";

Visto il decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, del 28 dicembre 2012 recante determinazione degli obiettivi quantitativi nazionali di risparmio energetico che le imprese di distribuzione di energia elettrica e gas devono conseguire nel periodo 2013 al 2016 ai sensi del meccanismo dei certificati bianchi;

Visto il Piano d'azione nazionale per l'efficienza energetica, approvato con decreto 17 luglio 2014 del Ministro dello Sviluppo Economico di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale del 31 luglio 2014, n. 176 e successivamente trasmesso alla Commissione europea in attuazione dell'articolo 24, paragrafo 2 della direttiva 2012/27/UE;

Vista la Strategia energetica nazionale, approvata con decreto del Ministro dello sviluppo economico e del Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare 8 marzo 2013;

Considerata la necessità di assicurare coerenza al sistema degli incentivi, raccordando, in particolare, la disciplina dei contributi di cui al presente decreto con quella delle detrazioni fiscali di cui all'articolo 1, commi da 344 a 347, della legge 27 dicembre 2007, n. 296 e dei certificati bianchi;

Considerata la semplificazione procedurale adottata con l'articolo 1, comma 24, della legge 24 dicembre 2007, n. 244 e con l'articolo 31 della legge 23 luglio 2009, n. 99, in merito alla certificazione energetica per l'accesso alle detrazioni fiscali di cui all'articolo 1, commi da 344 a 347, della legge 27 dicembre 2007, n. 296;

Considerato che, in base all'articolo 28 del decreto legislativo 28/2011, l'incentivo è commisurato all'energia termica prodotta da fonti rinnovabili, ovvero ai risparmi energetici generati dagli interventi e può essere assegnato esclusivamente agli interventi che non accedono ad altri incentivi statali, fatti salvi i fondi di garanzia, i fondi di rotazione ed i contributi in conto interesse;

Considerato che le pubbliche amministrazioni non possono avvalersi delle detrazioni fiscali e che, per tali soggetti, risulta complesso l'accesso al sistema incentivante dei certificati bianchi;

Considerato l'obiettivo nazionale indicativo di risparmio energetico di riduzione, entro l'anno 2020, di 20 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio dei consumi di energia primaria, pari a 15,5 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio di energia finale rispetto al 2010, previsto dall'articolo 3, del decreto legislativo 102/2014, di recepimento dell'articolo 7, della direttiva 2012/27/UE;

Considerato l'obbligo per le Pubbliche Amministrazioni centrali di realizzare interventi di miglioramento dell'efficienza energetica degli edifici di loro proprietà o da esse occupati, in grado di conseguire la riqualificazione energetica almeno pari al 3 per cento annuo della superficie coperta utile climatizzata o che, in alternativa, comportino un risparmio energetico cumulato nel periodo 2014-2020 di almeno 0,04 milioni di tonnellate equivalenti di petrolio, previsto dall'articolo 5, del decreto legislativo 102/2014, di recepimento dell'articolo 5, della direttiva 2012/27/UE;

Considerato l'obbligo di aggiornamento entro il 30 giugno 2014 del sistema di incentivi di cui all'articolo 28, comma 2, lettera g), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, secondo criteri di diversificazione e innovazione tecnologica e di coerenza con gli obiettivi di riqualificazione energetica

degli edifici della pubblica amministrazione previsti dalla direttiva 2012/27/UE, previsto dall'articolo 1, comma 154 della legge 27 dicembre 2013, n.147;

Ritenuto di rivedere, ampliare e razionalizzare il perimetro degli interventi oggetto degli incentivi disposti dal presente decreto, in modo da creare uno strumento di maggiore efficacia per gli interventi di produzione di energia termica rinnovabile, nonché per gli interventi di efficienza energetica negli edifici della pubblica amministrazione;

Ritenuto necessario introdurre norme finalizzate a rimuovere gli ostacoli sul mercato dell'energia e a superare le carenze del mercato che frenano l'efficienza nella fornitura e negli usi finali dell'energia;

Ritenuto necessario agevolare l'accesso di imprese, famiglie e soggetti pubblici ai contributi per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili e per interventi di efficienza energetica;

Acquisita l'intesa della Conferenza Unificata nella riunione del 20 gennaio 2016;

decreta

Art. 1

(Finalità e ambito di applicazione)

1. Il presente decreto aggiorna la disciplina per l'incentivazione di interventi di piccole dimensioni per l'incremento dell'efficienza energetica e per la produzione di energia termica da fonti rinnovabili secondo principi di semplificazione, efficacia, diversificazione e innovazione tecnologica nonché di coerenza con gli obiettivi di riqualificazione energetica degli edifici della pubblica amministrazione. La nuova disciplina concorre al raggiungimento degli obiettivi specifici previsti dai Piani di azione per le energie rinnovabili e per l'efficienza energetica di cui all'articolo 3, comma 3, del decreto legislativo 28/2011, e dall'articolo 7 del decreto legislativo 102/2014.
2. Le misure di incentivazione di cui al presente decreto sono sottoposte ad aggiornamento periodico con decreto del Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e, per i profili di competenza, con il Ministro delle politiche agricole alimentari e forestali, d'intesa con la Conferenza Unificata, secondo i tempi indicati all'articolo 28, comma 2, lettera g) del decreto legislativo 28/2011 e, ove necessario, secondo le modalità previste all'articolo 22, comma 2 della legge 164/2014.
3. Trascorsi 60 giorni dal raggiungimento di un impegno di spesa annua cumulata pari a 200 milioni di euro per incentivi riconosciuti ad interventi realizzati o da realizzare da parte dei soggetti di cui all'articolo 3, comma 1, lettera a), non sono accettate ulteriori richieste di accesso agli incentivi di cui al presente decreto, da parte di tali soggetti, fino all'entrata in vigore dell'aggiornamento di cui al comma 2.
4. Trascorsi 60 giorni dal raggiungimento di un impegno di spesa annua cumulata pari a 700 milioni di euro per incentivi riconosciuti ad interventi realizzati da parte di soggetti di cui all'articolo 3, comma 1, lettera b), non sono accettate ulteriori richieste di accesso agli incentivi di cui al presente decreto, da parte di tali soggetti, fino all'entrata in vigore dell'aggiornamento di cui al comma 2.

Art. 2

(Definizioni)

1. Ai fini dell'applicazione del presente decreto valgono le definizioni di cui al decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192, al decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, al decreto legislativo 30 maggio 2008, n. 115 e al decreto legislativo 4 luglio 2014, n. 102. Si applicano altresì le definizioni di cui al decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015, concernente l'applicazione delle metodologie

di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi negli edifici, di seguito solo “decreto requisiti minimi”. Valgono inoltre le seguenti definizioni:

- a) amministrazioni pubbliche: tutte le amministrazioni di cui all'articolo 1, comma 2 del decreto legislativo 30 marzo 2001, n. 165 compresi gli ex Istituti Autonomi Case Popolari comunque denominati e trasformati dalle Regioni nonché, ai sensi della legge 11 novembre 2014, n. 164, le cooperative di abitanti iscritte all'Albo nazionale delle società cooperative edilizie di abitazione e dei loro consorzi costituito presso il Ministero dello sviluppo economico in base all'articolo 13 della legge 31 gennaio 1992, n. 59. Ai fini del presente decreto sono inoltre ricomprese le società a patrimonio interamente pubblico, costituite ai sensi dell'articolo 113, comma 13, del decreto legislativo 18 agosto 2000, n. 267, così come modificato dalla legge 24 novembre 2003, n. 326, nonché le società cooperative sociali costituite ai sensi dell'articolo 1, della legge 8 novembre 1991, n. 381 e successive modificazioni e iscritte nei rispettivi albi regionali di cui all'articolo 9, comma 1 della medesima disposizione;
- b) azienda agricola: impresa al cui titolare è stata rilasciata la qualifica di IAP (Imprenditore Agricolo Professionale) da parte dell'Amministrazione competente;
- c) Catalogo degli apparecchi domestici o Catalogo: elenco, reso pubblico e aggiornato periodicamente dal GSE, contenente apparecchi, macchine e sistemi, identificati con marca e modello, per la produzione di energia termica per interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c) e comma 2, conformi ai requisiti tecnici previsti dal presente decreto. Per apparecchi relativi ad interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c) e all'articolo 4, comma 2, lettera a), lettera b), lettera d) e lettera e), la potenza termica utile nominale dell'apparecchio è inferiore o uguale a 35 kW. Con riferimento a interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettera c), la superficie solare lorda del collettore o del sistema solare è inferiore o uguale a 50 m²;
- d) data di conclusione dell'intervento: data di effettuazione dell'intervento o di ultimazione dei lavori, ivi inclusi i lavori e le attività correlate all'intervento medesimo e per i quali sono state sostenute spese ammissibili agli incentivi ai sensi dell'articolo 5 del decreto. Le prestazioni professionali, comprese la redazione di diagnosi e attestati di prestazione energetica, anche quando espressamente previste dal presente decreto per l'intervento, non rientrano tra le attività da considerare ai fini dell'individuazione della data di conclusione dell'intervento;
- e) edifici esistenti e fabbricati rurali esistenti: edifici e fabbricati rurali, comprese le pertinenze, iscritti al catasto edilizio urbano, ad esclusione degli edifici in costruzione (categoria F/3), alla data di presentazione dell'istanza di incentivazione;
- f) esecuzione a regola d'arte: interventi e prestazioni eseguite e/o fornite secondo quanto previsto dalle vigenti normative tecniche in riferimento alle opere e/o prestazioni realizzate e/o fornite;
- g) GSE: Gestore dei Servizi Energetici S.p.A., soggetto responsabile della gestione degli incentivi e delle attività di cui al presente decreto;
- h) impegno di spesa annua cumulata: sommatoria degli incentivi annui, che il GSE si impegna a riconoscere, in attuazione del presente decreto, ai soggetti responsabili. Tale impegno considera gli importi erogati dal GSE nell'anno di riferimento, calcolati secondo le modalità di cui all'articolo 7, sulla base dei contratti attivati dall'avvio del meccanismo i cui ratei sono in pagamento nell'anno di riferimento. Per le Amministrazioni pubbliche, la spesa annua cumulata indicata all'articolo 1, comma 3, comprende anche le risorse erogate dal GSE in acconto prima della realizzazione dell'intervento, secondo la procedura di cui all'articolo 6, comma 4;
- i) impresa operante nel settore forestale: impresa iscritta alla Camera di Commercio che svolge prioritariamente attività di “silvicoltura e altre attività forestali” (codice Ateco 02.10.00) o “utilizzo di aree forestali” (codice Ateco 02.20.00);
- j) installazione di tecnologie di *building automation* degli impianti termici ed elettrici degli edifici: installazione di tecnologie di gestione e controllo automatico degli impianti termici ed elettrici degli edifici ai fini del miglioramento dell'efficienza energetica nel riscaldamento, raffrescamento, ventilazione e condizionamento, produzione di acqua calda sanitaria, illuminazione, controllo delle schermature solari, centralizzazione e controllo integrato delle diverse applicazioni,

diagnostica e rilevamento consumi unitamente al miglioramento dei parametri, conformi ai requisiti tecnici previsti nell'Allegato I al presente decreto;

- k) interventi di piccole dimensioni di incremento dell'efficienza energetica: interventi di cui all'articolo 4, comma 1, che soddisfano i requisiti previsti dall'Allegato I;
- l) interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale: interventi di sostituzione, integrale o parziale, di impianti di climatizzazione invernale con impianti di cui al successivo articolo 4 e contestuale messa a punto ed equilibratura dei sistemi di distribuzione, regolazione e controllo, ed introduzione, esclusivamente nel caso di impianti centralizzati al servizio di più unità immobiliari e/o edifici, di un efficace sistema di contabilizzazione individuale dell'energia termica utilizzata per la conseguente ripartizione delle spese;
- m) interventi sull'involucro di edifici esistenti: interventi su edifici esistenti, parti di edifici esistenti o unità immobiliari esistenti, riguardanti strutture opache verticali, strutture opache orizzontali (coperture, anche inclinate, e pavimenti), finestre comprensive di infissi, strutture tutte delimitanti il volume riscaldato, installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi e mobili, verso l'esterno e con esposizione da Est-Sud-Est (ESE) a Ovest (O), nonché scuri, persiane, avvolgibili e cassonetti solidali con l'infisso, che rispettano i requisiti di cui all'Allegato I del presente decreto;
- n) intervento di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e con sistemi ad alta efficienza: interventi di cui all'articolo 4, comma 2, che soddisfano i requisiti previsti dall'Allegato II. Per interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettera a) e lettera b), la potenza termica utile nominale complessiva dell'impianto termico a valle dell'intervento ivi compresi i generatori nuovi, non sostituiti, ausiliari e di *backup*, con riferimento al singolo edificio, unità immobiliare, fabbricato rurale o serra, deve essere inferiore o uguale a 2.000 kW. Per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettera c), la superficie solare lorda dell'impianto solare termico deve essere inferiore o uguale a 2.500 metri quadrati;
- o) Portaltermico: portale internet di cui all'articolo 14, comma 1 del decreto legislativo 28/2011;
- p) potenza termica nominale o potenza termica utile di un impianto termico: somma delle potenze nominali, come dichiarate dal costruttore, degli impianti oggetto dell'intervento. Valgono inoltre le definizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, articolo 1, lettere q), r), s) e t);
- q) scheda-contratto: modello informatico di contratto riportante le condizioni e le modalità di accesso agli incentivi, redatto in base al contratto-tipo di cui all'articolo 28, comma 1, lettera e) del decreto legislativo 28/2011;
- r) scheda-domanda: modello informatico di scheda anagrafica che caratterizza tecnicamente gli interventi realizzati, gli edifici ed i soggetti coinvolti, resa disponibile dal GSE tramite il Portaltermico;
- s) sistema ibrido a pompa di calore: impianto dotato di pompa di calore integrata con caldaia a condensazione assemblato in fabbrica o *factory made*;
- t) soggetto delegato: persona fisica o giuridica che opera, tramite delega, per nome e per conto del soggetto responsabile sul portale predisposto dal GSE; può coincidere con il tecnico abilitato;
- u) soggetto responsabile: soggetto che ha sostenuto le spese per l'esecuzione degli interventi di cui al presente decreto e che ha diritto all'incentivo e stipula il contratto con il GSE per mezzo della scheda-contratto. Per la compilazione della scheda-domanda e per la gestione dei rapporti contrattuali con il GSE, può operare attraverso un soggetto delegato;
- v) sostituzione di sistemi per l'illuminazione d'interni e delle pertinenze esterne degli edifici esistenti con sistemi efficienti di illuminazione che rispettano i requisiti di cui all'Allegato I;
- w) superficie solare lorda: superficie totale dell'impianto solare ottenuta moltiplicando il numero di moduli che compone il campo solare per l'area lorda del singolo modulo;
- x) superficie utile: superficie netta calpestabile dei volumi interessati dalla climatizzazione ove l'altezza sia non minore di 1,50 m e delle proiezioni sul piano orizzontale delle rampe relative ad ogni piano nel caso di scale interne comprese nell'unità immobiliare; tale superficie è la stessa utilizzata per la determinazione degli specifici indici di prestazione energetica;

- y) tecnico abilitato: soggetto abilitato alla progettazione di edifici ed impianti nell'ambito delle competenze ad esso attribuite dalla legislazione vigente ed iscritto agli specifici ordini e collegi professionali;
- z) trasformazione degli edifici esistenti in "edifici a energia quasi zero": intervento di ristrutturazione edilizia, compreso l'ampliamento fino ad un massimo del 25% della volumetria e nel rispetto degli strumenti urbanistici vigenti, finalizzato a trasformare gli edifici di proprietà della pubblica amministrazione in "edifici a energia quasi zero".

Art. 3 *(Soggetti ammessi)*

1. Sono ammessi ai benefici previsti dal presente decreto:
 - a) le amministrazioni pubbliche, relativamente alla realizzazione di uno o più degli interventi di cui all'articolo 4;
 - b) i soggetti privati, relativamente alla realizzazione di uno o più degli interventi di cui all'articolo 4, comma 2.
2. Ai fini dell'accesso agli incentivi, oltre che direttamente, i soggetti di cui alla lettera a) del comma 1, possono avvalersi dell'intervento di una ESCO mediante la stipula di un contratto di prestazione energetica che rispetti i requisiti minimi previsti dall'Allegato 8 al decreto legislativo 102/2014.
3. Ai fini dell'accesso agli incentivi, oltre che direttamente, i soggetti di cui alla lettera b) del comma 1, possono avvalersi dell'intervento di una ESCO, mediante la stipula di un contratto di servizio energia di cui all'allegato II del decreto legislativo 115/2008 e s.m.i. o di un contratto di prestazione energetica di cui al decreto legislativo 102/2014, fermo restando le specifiche deroghe al rispetto di tutti i requisiti del contratto di servizio energia indicate dal GSE nelle regole applicative di cui all'articolo 8, comma 2.
4. Decorsi 24 mesi dall'entrata in vigore del decreto legislativo 102/2014, potranno presentare al GSE richiesta di concessione dell'incentivo, in qualità di soggetto responsabile, solo le ESCO in possesso della certificazione, in corso di validità, secondo la norma UNI CEI 11352, per interventi realizzati in virtù di contratti con i soggetti ammessi ai benefici di cui al presente decreto.

Art. 4 *(Tipologie di interventi incentivabili)*

1. Sono incentivabili, alle condizioni e secondo le modalità di cui agli Allegati I e II, ivi comprese le spese ammissibili di cui all'articolo 5, i seguenti interventi di incremento dell'efficienza energetica in edifici esistenti, parti di edifici esistenti o unità immobiliari esistenti di qualsiasi categoria catastale, dotati di impianto di climatizzazione:
 - a) isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato;
 - b) sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato;
 - c) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzanti generatori di calore a condensazione;
 - d) installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione da Est-sud-est a Ovest, fissi o mobili, non trasportabili;
 - e) trasformazione degli edifici esistenti in "edifici a energia quasi zero";

- f) sostituzione di sistemi per l'illuminazione d'interni e delle pertinenze esterne degli edifici esistenti con sistemi efficienti di illuminazione;
 - g) installazione di tecnologie di gestione e controllo automatico (*building automation*) degli impianti termici ed elettrici degli edifici, ivi compresa l'installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore.
2. Sono incentivabili, alle condizioni e secondo le modalità di cui agli Allegati I e II, ivi comprese le spese ammissibili di cui all'articolo 5, i seguenti interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e di sistemi ad alta efficienza in edifici esistenti, parti di edifici esistenti o unità immobiliari esistenti di qualsiasi categoria catastale, dotati di impianto di climatizzazione:
- a) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale, anche combinati per la produzione di acqua calda sanitaria, dotati di pompe di calore, elettriche o a gas, utilizzando energia aerotermica, geotermica o idrotermica, unitamente all'installazione di sistemi per la contabilizzazione del calore nel caso di impianti con potenza termica utile superiore a 200 kW;
 - b) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti o di riscaldamento delle serre e dei fabbricati rurali esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa, unitamente all'installazione di sistemi per la contabilizzazione del calore nel caso di impianti con potenza termica utile superiore a 200 kW;
 - c) installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria e/o ad integrazione dell'impianto di climatizzazione invernale, anche abbinati a sistemi di *solar cooling*, per la produzione di energia termica per processi produttivi o immissione in reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento. Nel caso di superfici del campo solare superiori a 100 m² è richiesta l'installazione di sistemi di contabilizzazione del calore;
 - d) sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore;
 - e) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con sistemi ibridi a pompa di calore.
3. Gli interventi di cui ai commi 1 e 2 devono essere realizzati utilizzando esclusivamente apparecchi e i componenti di nuova costruzione, nonché devono essere correttamente dimensionati, sulla base della normativa tecnica di settore, in funzione dei reali fabbisogni di energia termica. E' altresì necessario che gli stessi interventi incentivati mantengano i requisiti che hanno consentito l'accesso agli incentivi durante il periodo di incentivazione e nei 5 anni successivi all'ottenimento degli stessi incentivi.
4. Ogni sopravvenuta modifica e/o variazione degli interventi incentivati, realizzata nel periodo di incentivazione e nei 5 anni successivi all'ottenimento degli stessi incentivi, deve essere comunicata al GSE, secondo modalità dallo stesso definite. Le modifiche apportate agli interventi incentivati non potranno comportare, in nessun caso, il ricalcolo in aumento dell'incentivo riconosciuto. L'esecuzione di modifiche e/o variazioni sugli interventi incentivati che determinino il venir meno dei requisiti previsti dalla specifica normativa di riferimento, realizzati durante il suddetto periodo, può comportare, a seconda dei casi, la decadenza dal diritto a percepire gli incentivi stessi, o parte di essi, la risoluzione del contratto stipulato tra il Soggetto Responsabile e il GSE, nonché il recupero delle somme erogate.
5. A seguito dell'ottenimento degli incentivi per la realizzazione di interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e di sistemi ad alta efficienza di cui al comma 2, non sono incentivabili ulteriori interventi della medesima tipologia, ivi inclusi potenziamenti di impianti, realizzati nel medesimo edificio o nella medesima unità immobiliare e relative pertinenze, nel medesimo fabbricato rurale o nella medesima serra e relative pertinenze per almeno 1 anno dalla data di stipula del contratto con il GSE relativo al precedente ultimo intervento.
6. Gli interventi realizzati ai fini dell'assolvimento degli obblighi di cui all'articolo 11 del decreto legislativo 28/2011 accedono agli incentivi previsti al presente decreto limitatamente alla quota eccedente quella necessaria per il rispetto dei medesimi obblighi. La quota d'obbligo deve essere

determinata dal progettista degli impianti e riportata nella relazione tecnica di cui all'articolo 8 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192 e successive modifiche ed integrazioni. La quota eccedente l'obbligo deve essere indicata dal Soggetto Responsabile nella scheda-domanda.

7. Per gli interventi di cui al comma 1, lettera e), ai fini dell'accesso all'incentivo di cui al presente decreto, sono ammissibili gli interventi di incremento dell'efficienza energetica volti alla riduzione dei fabbisogni di energia per la climatizzazione invernale ed estiva, l'illuminazione degli interni e delle pertinenze esterne degli edifici, la produzione di acqua calda sanitaria, nonché gli interventi di produzione di energia termica ed elettrica da fonti rinnovabili, destinata alla copertura dei fabbisogni medesimi.
8. Per gli interventi di cui al comma 2, lettere a) e b) nel caso di impianti con potenza termica utile superiore a 200 kW e per gli interventi di cui al comma 2, lettere c) nel caso di superfici del campo solare superiori a 100 m², per i quali è richiesta l'installazione di sistemi di contabilizzazione del calore, il soggetto responsabile trasmette al GSE, secondo le modalità e le tempistiche definite in attuazione di quanto previsto all'articolo 8, comma 10, le misure dell'energia termica annualmente prodotta dagli impianti e utilizzata per coprire i fabbisogni termici.
9. Per gli interventi di cui al comma 2, lettere da a) ad e) nel caso di impianti con potenza termica utile inferiore ai 200 kW o superfici del campo solare inferiori a 100 m², che abbiano volontariamente installato sistemi di acquisizione di dati per il monitoraggio dell'energia prodotta, il soggetto responsabile trasmette al GSE i dati raccolti, secondo le modalità e le tempistiche definite in attuazione di quanto previsto all'articolo 8, comma 10. I costi per l'installazione di tali sistemi non sono ammissibili ai fini del calcolo dell'incentivo.

Art. 5

(Spese ammissibili ai fini del calcolo dell'incentivo)

1. Per gli interventi incentivabili di cui all'articolo 4, concorrono alla determinazione delle spese ammissibili ai fini dell'incentivo quelle di seguito elencate, comprensive di IVA, dove essa costituisca un costo:
 - a) *per gli interventi impiantistici concernenti la produzione di energia termica, anche se destinata, con la tecnologia solar cooling, alla climatizzazione estiva:*

smontaggio e dismissione dell'impianto esistente, parziale o totale. Fornitura e posa in opera di tutte le apparecchiature termiche, meccaniche, elettriche ed elettroniche, nonché delle opere idrauliche e murarie necessarie per la realizzazione a regola d'arte degli impianti organicamente collegati alle utenze;
 - b) *per gli interventi impiantistici concernenti la climatizzazione invernale:*

smontaggio e dismissione dell'impianto di climatizzazione invernale esistente, parziale o totale, fornitura e posa in opera di tutte le apparecchiature termiche, meccaniche, elettriche ed elettroniche, delle opere idrauliche e murarie necessarie per la sostituzione, a regola d'arte, di impianti di climatizzazione invernale o di produzione di acqua calda sanitaria preesistenti nonché i sistemi di contabilizzazione individuale. Negli interventi ammissibili sono compresi, oltre a quelli relativi al generatore di calore, anche gli eventuali interventi sulla rete di distribuzione, sui sistemi di trattamento dell'acqua, sui dispositivi di controllo e regolazione, nonché sui sistemi di emissione. Sono inoltre comprese tutte le opere e i sistemi di captazione per impianti che utilizzino lo scambio termico con il sottosuolo;
 - c) *per gli interventi finalizzati alla riduzione della trasmittanza termica degli elementi opachi costituenti l'involucro edilizio, comprensivi delle opere provvisorie ed accessorie:*

- i. fornitura e messa in opera di materiale coibente per il miglioramento delle caratteristiche termiche delle strutture esistenti;
 - ii. fornitura e messa in opera di materiali ordinari, necessari alla realizzazione di ulteriori strutture murarie a ridosso di quelle preesistenti realizzate contestualmente alle opere di cui al punto i), per il miglioramento delle caratteristiche termiche delle strutture esistenti;
 - iii. demolizione e ricostruzione dell'elemento costruttivo, ove coerente con gli strumenti urbanistici vigenti;
- d) *per gli interventi finalizzati alla riduzione della trasmittanza termica U di chiusure apribili o assimilabili, quali porte, finestre e vetrine, anche se non apribili, comprensive di infissi e di eventuali sistemi di schermatura e/o ombreggiamento integrati nell'infisso stesso:*
- i. fornitura e messa in opera di nuove chiusure apribili o assimilabili;
 - ii. miglioramento delle caratteristiche termiche dei componenti vetrati esistenti, con integrazioni e sostituzioni;
 - iii. smontaggio e dismissione delle chiusure preesistenti;
- e) *per gli interventi che comportino la riduzione dell'irraggiamento solare negli ambienti interni nel periodo estivo:*
- i. fornitura e messa in opera di tende tecniche, schermature solari esterne regolabili (mobili) o assimilabili;
 - ii. fornitura e messa in opera di meccanismi automatici di regolazione e controllo;
 - iii. eventuale smontaggio e dismissione delle tende tecniche e schermature solari preesistenti;
- f) *per gli interventi di trasformazione degli edifici a energia quasi zero:*
- i. fornitura e messa in opera di materiali e tecnologie finalizzati al conseguimento della qualifica di "edifici a energia quasi zero";
 - ii. demolizione, recupero o smaltimento e ricostruzione degli elementi costruttivi dell'involucro e degli impianti per i servizi di riscaldamento, raffrescamento, produzione di acqua calda e illuminazione (ove considerata per il calcolo della prestazione energetica), ove coerente con gli strumenti urbanistici vigenti;
 - iii. demolizione e ricostruzione delle strutture dell'edificio;
 - iv. eventuali interventi per l'adeguamento sismico delle strutture dell'edificio, rafforzate o ricostruite, che contribuiscono anche all'isolamento termico;
- g) *per gli interventi di sostituzione di sistemi per l'illuminazione d'interni e delle pertinenze esterne degli edifici esistenti con sistemi efficienti di illuminazione:*
- i. fornitura e messa in opera di sistemi efficienti di illuminazione conformi ai requisiti minimi definiti negli allegati tecnici al presente decreto;
 - ii. adeguamenti dell'impianto elettrico, ivi compresa la messa a norma;
 - iii. eventuale smontaggio e dismissione dei sistemi per l'illuminazione preesistenti;
- h) *per gli interventi di installazione di tecnologie di gestione e controllo automatico (building automation) degli impianti termici ed elettrici degli edifici:*
- i. fornitura e messa in opera di sistemi di *building automation* finalizzati al controllo dei servizi considerati nel calcolo delle prestazioni energetiche dell'edificio e conformi ai requisiti minimi definiti nell'Allegato I al presente decreto;
 - ii. adeguamenti dell'impianto elettrico e di climatizzazione invernale ed estiva;
- i) *prestazioni professionali connesse alla realizzazione degli interventi di cui alle lettere da a) a h) e alla redazione di diagnosi energetiche e di attestati di prestazione energetica relativi agli edifici oggetto degli interventi, come specificato all'articolo 15.*

Art. 6
(Procedura di accesso agli incentivi)

1. Ai fini dell'accesso agli incentivi di cui al presente decreto, il soggetto responsabile presenta domanda al GSE attraverso la scheda-domanda, resa disponibile dallo stesso GSE tramite il Portal/termico.
2. Per gli interventi riguardanti l'installazione di uno degli apparecchi contenuti nel Catalogo di cui all'articolo 2, comma 1, lettera c), è prevista una procedura di richiesta di accesso agli incentivi semplificata tenuto conto di quanto previsto al comma 3.
3. Fatto salvo quanto previsto al comma 4, la domanda di cui al comma 1 è presentata entro 60 giorni dalla data di conclusione dell'intervento, ovvero entro i 60 giorni successivi alla data in cui è resa disponibile sul portale del GSE la scheda-domanda di cui al comma 1, pena la non ammissibilità ai medesimi incentivi. La data di conclusione dell'intervento, ai fini dell'accertamento della quale non è considerato valido riferimento il pagamento di prestazioni professionali di cui all'articolo 5, comma 1, lettera i), non supera i 90 giorni dalla data di effettuazione dell'ultimo pagamento.
4. In alternativa a quanto previsto dal comma 3, e fatto salvo l'avvio ad intervento concluso della procedura di accesso diretto all'incentivo, le amministrazioni pubbliche, direttamente o, nei casi di cui alle lettere b) e c), attraverso la ESCO che agisce per loro conto, ad esclusione delle cooperative di abitanti e delle cooperative sociali, possono presentare al GSE una scheda-domanda a preventivo per la prenotazione dell'incentivo, qualora si verifichi almeno una delle seguenti condizioni:
 - a) presenza di una diagnosi energetica eseguita ai sensi dell'Allegato 2 al decreto legislativo 102/2014 e di un provvedimento o altro atto amministrativo attestante l'impegno all'esecuzione di almeno uno degli interventi ricompresi nella diagnosi energetica e coerenti con l'articolo 4, commi 1 e 2. Nel caso in cui si dichiara di avvalersi di un contratto di prestazione energetica, lo schema tipo dello stesso, che rispetta quanto previsto dall'allegato 8 del decreto legislativo 102/2014, è allegato all'atto amministrativo;
 - b) presenza di un contratto di prestazione energetica stipulato con una ESCO nel rispetto dei requisiti minimi previsti dall'Allegato 8 al decreto legislativo 102/2014 o nell'ambito della convenzione con Consip S.p.A., con la centrale di acquisti regionale, o altro soggetto aggregatore inserito nell'elenco tenuto da ANAC ai sensi del decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 11 novembre 2014, ovvero mediante specifica gara effettuata dalla amministrazione pubblica appaltante, per l'affidamento del servizio energia o altro contratto di fornitura integrato con la riqualificazione energetica dei sistemi interessati. In tal caso alla domanda è allegata, oltre a quanto previsto dal comma 5, con riferimento all'intervento da eseguire, copia del contratto firmato da entrambe le parti ed immediatamente esecutivo dal momento del riconoscimento della prenotazione dell'incentivo da parte del GSE;
 - c) presenza di un provvedimento o altro atto amministrativo attestante l'avvenuta assegnazione dei lavori oggetto della scheda-domanda, unitamente al verbale di consegna dei lavori redatto dal direttore dei lavori secondo quanto prescritto dal Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207.

Nel caso di accettazione, da parte del GSE, della prenotazione di cui al presente comma, lo stesso GSE procede ad impegnare a favore del richiedente la somma corrispondente all'incentivo spettante da intendersi come massimale a preventivo. L'atto di conferma della prenotazione rilasciato dal GSE, costituisce impegno all'erogazione delle risorse fermo restando, a tal fine, il rispetto delle condizioni di cui al presente decreto. In particolare, ove espressamente previsto nel contratto di cui alla lettera b), la Pubblica Amministrazione richiedente può chiedere che le somme prenotate a proprio favore siano erogate, anche parzialmente, dal GSE alla ESCO firmataria del contratto, sotto propria responsabilità circa la corretta esecuzione dei lavori e la quantificazione richiesta. Alla procedura d'accesso di cui al presente comma, è riservato un contingente di spesa cumulata annua per incentivi non superiore al

50% di quanto previsto all'articolo 1, comma 3, e, a tal fine, il GSE accetta le domande presentate secondo tale modalità fino al sessantesimo giorno successivo al raggiungimento di tale contingente di spesa, provvedendo a dare evidenza sul proprio sito internet del volume di risorse impegnate a tale scopo.

5. Nei casi di cui al comma 4, la scheda-domanda è firmata dal soggetto responsabile e contiene l'impegno ad eseguire o affidare i lavori nei termini temporali previsti dal contratto o dal provvedimento o altro atto amministrativo di cui al comma 4 stesso. In particolare, a pena di decadenza al diritto alla prenotazione dell'incentivo, il soggetto responsabile:
 - a) nei casi in cui al comma 4, lettera a), a decorrere dalla data di accettazione, da parte del GSE, della prenotazione dell'intervento previsto:
 - i. entro 180 giorni presenta la documentazione attestante l'avvenuta assegnazione dei lavori oggetto della scheda-domanda, unitamente al verbale di consegna dei lavori redatto dal direttore dei lavori secondo quanto prescritto dal Decreto del Presidente della Repubblica 5 ottobre 2010, n. 207;
 - ii. entro 240 giorni, presenta la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà che attesti l'avvio dei lavori per la realizzazione dell'intervento previsto;
 - iii. entro 18 mesi, ovvero entro 36 mesi nel caso degli interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera e), presenta la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà che attesti la conclusione dei lavori di realizzazione dell'intervento previsto.
 - b) nei casi in cui al comma 4, lettere b) o c), a decorrere dalla data di accettazione, da parte del GSE, della prenotazione dell'intervento previsto:
 - i. entro 60 giorni, presenta la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà che attesti l'avvio dei lavori per la realizzazione dell'intervento previsto;
 - ii. entro 12 mesi, ovvero entro 24 mesi nel caso degli interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera e), presenta la dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà che attesti la conclusione dei lavori di realizzazione dell'intervento previsto.
6. La domanda di cui al comma 1 indica in modo chiaro il tipo di intervento effettuato e la spesa totale ammissibile consuntivata per la realizzazione dell'intervento ed è firmata dal soggetto responsabile, ai sensi del Decreto del Presidente della Repubblica 28 dicembre 2000, n. 445, accompagnata, ove richiesto, da copia di un documento di identità in corso di validità dello stesso.
7. Il soggetto responsabile, attraverso la scheda-domanda, fornisce informazioni su uno o più dei seguenti documenti, che potranno essere richiesti dal GSE anche in formato cartaceo o elettronico, in base a quanto richiesto per ciascun tipo di intervento dagli Allegati I e II e secondo le modalità applicative di cui all'articolo 8, comma 2:
 - a) attestato di prestazione energetica, ove previsto ai sensi dell'articolo 15, comma 1, redatto secondo quanto definito nel decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192, ovvero attestati di certificazione redatti in conformità a procedure e sistemi di certificazione nazionali, o di regioni e province autonome ove presenti;
 - b) diagnosi energetica, ove prevista ai sensi dell'articolo 15, comma 1;
 - c) schede tecniche dei componenti o delle apparecchiature installate, come fornite dal produttore, dalle quali risulti il rispetto dei requisiti tecnici prescritti, qualora non siano ricompresi nel Catalogo;
 - d) per interventi non ricompresi nel Catalogo, asseverazione di un tecnico abilitato che attesti il corretto dimensionamento del generatore di calore nonché la rispondenza dell'intervento ai pertinenti requisiti tecnici e prestazionali indicati negli Allegati del presente decreto. Per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), tale asseverazione può essere compresa

nell'ambito di quella resa dal direttore lavori sulla conformità al progetto delle opere realizzate, obbligatoria ai sensi dell'articolo 8, comma 2, del decreto legislativo 19 agosto 2005, n.192. Nel caso di interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c) e comma 2, lettere da a) a e), con potenza termica nominale inferiore o uguale a 35 kW o superficie solare lorda inferiore o uguale a 50 metri quadrati, non ricompresi nel Catalogo, l'asseverazione può essere sostituita da una dichiarazione del soggetto responsabile, corredata da una certificazione dei produttori degli elementi impiegati, che attesti il rispetto dei requisiti minimi, relativi allo specifico intervento, come descritti negli Allegati al presente decreto;

- e) fatture attestanti le spese sostenute per gli interventi oggetto della richiesta d'incentivazione e relative ricevute di bonifici bancari o postali effettuati per il pagamento, dai quali risultino la causale del versamento, il codice fiscale del soggetto responsabile e il codice fiscale ed il numero di partita IVA del soggetto a favore del quale il bonifico è effettuato. La somma degli importi corrisponde alla spesa totale consuntivata, come indicata nella domanda di ammissione di cui al comma 1. L'indicazione, nella ricevuta di versamento, di riferimenti riguardanti disposizioni normative inerenti altri incentivi statali, determina l'improcedibilità della richiesta. Relativamente a spese sostenute in un unico pagamento e fino a un importo massimo di 5.000 euro, alternativamente alle succitate modalità, al fine di documentare le medesime spese è possibile presentare ricevute attestanti l'avvenuto pagamento con carta di credito;
 - f) per le sole amministrazioni pubbliche, fatture attestanti le spese sostenute e gli eventuali bonifici e mandati di pagamento disponibili al momento della presentazione della domanda al GSE, unitamente ad un prospetto riportante le scadenze di pagamento successive alla data di presentazione della richiesta di concessione dell'incentivo. Relativamente a spese sostenute in un unico pagamento e fino a un importo massimo di 5.000 euro, alternativamente alle succitate modalità, al fine di documentare le medesime spese è possibile presentare ricevute attestanti l'avvenuto pagamento con carta di credito;
 - g) delega firmata dal soggetto responsabile nel caso in cui il soggetto responsabile acceda alla procedura di incentivazione attraverso proprio delegato;
 - h) ove il soggetto responsabile sia una ESCO che realizza gli interventi di cui all'articolo 4 presso edifici non di sua proprietà, copia dell'accordo contrattuale recante l'eventuale avvenuto finanziamento tramite terzi. Tale accordo contrattuale deve contenere l'indicazione dettagliata delle spese sostenute dalla ESCO con specifico riferimento alla realizzazione dell'intervento, ripartite per tipologia di spesa in coerenza con l'art. 5, specificando l'aliquota IVA applicata, e distinte dai servizi erogati e dall'utile d'impresa e da eventuali altre spese non ammissibili;
 - i) dichiarazione sostitutiva di atto di notorietà, resa ai sensi dell'art. 47 del DPR 28 dicembre 2000, n. 445, di non incorrere nel divieto di cumulo di cui all'articolo 12, comma 1, del presente decreto. Nell'ambito di tale dichiarazione sostitutiva, il soggetto responsabile è tenuto altresì a dichiarare, con riferimento all'intervento per cui è richiesta la concessione dell'incentivo, eventuali incentivi aggiuntivi percepiti, a impegnarsi, anche in nome e per conto del soggetto ammesso, a non richiedere o percepire, successivamente alla sottoscrizione della scheda-contratto, alcun ulteriore incentivo non cumulabile con quelli di cui è beneficiario e a rendersi disponibile ai controlli di cui all'articolo 14;
 - j) ottenimento del titolo autorizzativo, ove previsto;
 - k) dichiarazione di conformità dell'impianto, ove prevista, ai sensi dell'articolo 7 del decreto del Ministro dello sviluppo economico 22 gennaio 2008, n. 37, redatta da un installatore avente i requisiti professionali di cui all'articolo 15 del decreto legislativo 28/2011;
 - l) certificato del corretto smaltimento degli impianti oggetto di sostituzione e smaltimento, ove previsto;
 - m) per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettera b) che impieghino apparecchi non ricompresi nel Catalogo, certificato rilasciato dal produttore attestante il rispetto dei livelli emissivi in atmosfera, ai fini dell'applicazione del fattore premiante, distinto per tipologia installata, ove previsto.
8. I dati inseriti nella scheda-domanda di cui al comma 1 sono sottoposti ad una prima verifica, in forma automatica, di rispondenza ai requisiti minimi per gli interventi, specificati negli allegati al presente

decreto, e di congruità dei costi dell'intervento. La scheda-domanda è firmata dal soggetto responsabile, ai sensi del DPR 28 dicembre 2000, n. 445. Per gli apparecchi ricompresi nel Catalogo, la sopra indicata verifica del rispetto dei requisiti minimi previsti dal decreto si intende superata positivamente. In caso di esito negativo di tale verifica, la domanda è respinta, dando comunicazione delle motivazioni al soggetto responsabile. In ogni caso resta ferma, anche nella fase di istruttoria tecnico-amministrativa ai fini della qualifica dell'intervento, la possibilità di esecuzione delle verifiche di cui all'articolo 14.

9. Nell'ambito della richiesta di accesso agli incentivi di cui al presente decreto, è resa disponibile al soggetto responsabile la scheda-contratto. Il soggetto responsabile prende visione delle condizioni contenute nella scheda-contratto e, previa accettazione informatica della stessa, accede al regime incentivante. Il soggetto responsabile ottiene copia informatica della scheda-contratto contenente il codice identificativo dell'intervento effettuato, utile per i successivi contatti con il GSE.
10. L'incentivo di cui all'articolo 7 è corrisposto dal GSE secondo le modalità e tempistiche stabilite nelle regole applicative di cui all'articolo 8, comma 2 e richiamate nella scheda-contratto di cui al comma 9.

Art. 7

(Ammontare e durata dell'incentivo)

1. Fatto salvo quanto previsto ai successivi commi, gli interventi di cui all'articolo 4 sono incentivati in rate annuali costanti, per la durata definita nella Tabella A, secondo le modalità di cui agli Allegati al presente decreto.
2. Nel caso in cui l'ammontare totale dell'incentivo sia non superiore a € 5.000 il GSE corrisponde l'incentivo in un'unica rata.
3. Nel rispetto dei principi di cumulabilità di cui all'articolo 12, l'ammontare dell'incentivo erogato al soggetto responsabile ai sensi del presente decreto non può eccedere, in nessun caso, il 65% delle spese sostenute, come dichiarate ai sensi dell'articolo 6, comma 7, lettere e) ed f) e deve rispettare la normativa comunitaria vigente in materia di aiuti di Stato, applicabile ai soggetti ammessi di cui all'articolo 3.

Tabella A – Soggetti ammessi e durata dell'incentivo in anni in base alla tipologia di intervento

Codice intervento	Tipologia di intervento	Soggetti ammessi	Durata dell'incentivo (anni)
1.A	Isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato	Amministrazioni pubbliche	5
1.B	Sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato	Amministrazioni pubbliche	5
1.C	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con generatori di calore a condensazione	Amministrazioni pubbliche	5
1.D	Installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti con esposizione da ESE a O, fissi o mobili, non trasportabili	Amministrazioni pubbliche	5
1.E	Trasformazione "edifici a energia quasi zero"	Amministrazioni pubbliche	5
1.F	Sostituzione di sistemi per l'illuminazione di interni e delle pertinenze esterne esistenti con sistemi di illuminazione efficienti	Amministrazioni pubbliche	5
1.G	Installazione di tecnologie di gestione e controllo automatico (<i>building automation</i>) degli impianti termici ed elettrici ivi inclusa l'installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore	Amministrazioni pubbliche	5

2.A	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando pompe di calore elettriche o a gas, anche geotermiche con potenza termica utile nominale inferiore o uguale a 35 kW	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	2
2.A	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando pompe di calore elettriche o a gas, anche geotermiche con potenza termica utile nominale maggiore di 35 kW e inferiore o uguale a 2.000 kW	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	5
2.B	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti con generatori di calore alimentati da biomassa con potenza termica nominale al focolare inferiore o uguale a 35 kW	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	2
2.B	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti con generatori di calore alimentati da biomassa con potenza termica nominale al focolare maggiore di 35 kW e inferiore o uguale a 2.000 kW	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	5
2.C	Installazione di collettori solari termici, anche abbinati sistemi di solar cooling, con superficie solare lorda inferiore o uguale a 50 metri quadrati	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	2
2.C	Installazione di collettori solari termici, anche abbinati sistemi di solar cooling, con superficie solare lorda superiore a 50 metri quadrati e inferiore o uguale a 2.500 metri quadrati	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	5
2.D	Sostituzione di scaldacqua elettrici con scaldacqua a pompa di calore	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	2
2.E	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con sistemi ibridi a pompa di calore con potenza termica utile nominale inferiore o uguale a 35 kW	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	2
2.F	Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con sistemi ibridi a pompa di calore con potenza termica utile nominale superiore a 35 kW	Amministrazioni pubbliche e soggetti privati	5

- In attuazione delle disposizioni di cui all'articolo 7, comma 6 del decreto legislativo 102/2014, le amministrazioni pubbliche che optino, anche per il tramite di una ESCO, per la procedura di cui all'articolo 6, comma 4, possono richiedere l'erogazione di una rata di acconto al momento della comunicazione dell'avvio dei lavori e di una rata di saldo a seguito della sottoscrizione della scheda-contratto. A tal fine, il GSE eroga la rata di acconto entro 60 giorni dalla ricezione della comunicazione di avvio dei lavori suddetta. Per interventi, di cui alla Tabella A, la rata di acconto è pari ai due quinti del beneficio complessivamente riconosciuto, se la durata dell'incentivo è di cinque anni, ovvero al 50%, nel caso in cui la durata sia di due anni. Nel caso in cui le amministrazioni pubbliche si avvalgono di una ESCO per l'accesso agli incentivi, a garanzia dell'erogazione degli acconti, è richiesta una formale obbligazione solidale tra la parti.
- Le amministrazioni pubbliche che optino, anche per il tramite di una ESCO, per la procedura di accesso diretto, di cui all'articolo 6, comma 1, possono richiedere l'erogazione dell'incentivo in un'unica rata anche per importi del beneficio complessivamente riconosciuto superiori a 5.000 euro.
- Nel rispetto dei valori massimi dell'incentivo previsti dal presente decreto, nel caso di più interventi eseguiti contestualmente, l'ammontare dell'incentivo è pari alla somma degli incentivi relativi ai singoli interventi.

7. Per le sole aziende agricole e le imprese operanti nel settore forestale è ammessa ad incentivo, oltre alla sostituzione, l'installazione di impianti di climatizzazione invernale dotati di generatori di calore alimentati da biomassa, secondo le modalità di cui agli Allegati al presente decreto.

Art. 8

(Adempimenti a carico del GSE)

1. Il GSE è responsabile dell'attuazione e della gestione del sistema di incentivazione nel rispetto delle disposizioni del presente decreto.
2. Il GSE provvede all'assegnazione, all'erogazione, alla revoca degli incentivi secondo modalità e tempistiche specificate in apposite regole applicative, emanate entro 60 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto.
3. Il GSE cura l'effettuazione delle verifiche ai sensi dell'articolo 42 del decreto legislativo 28/2011, nel rispetto di quanto previsto al successivo articolo 14. Nell'esecuzione di questa attività i funzionari del GSE, o i soggetti da questo preposti, rivestono la qualifica di pubblico ufficiale.
4. Il GSE, entro 90 giorni dalla data di entrata in vigore del presente decreto, al fine di facilitare la conoscenza dei consumatori sui prodotti ad alta efficienza presenti sul mercato e rispondenti ai requisiti tecnici richiesti per l'accesso agli incentivi, pubblica sul proprio sito e aggiorna semestralmente, anche in considerazione dell'evoluzione della normativa tecnica di settore e/o dei requisiti richiesti per l'accesso, il Catalogo degli apparecchi idonei, finalizzati per installazioni ad uso domestico, nel rispetto dei principi di non discriminazione, parità di trattamento e tutela del libero mercato dei prodotti. I produttori di apparecchi e tecnologie possono presentare al GSE richiesta di iscrizione dei propri prodotti al Catalogo, secondo modalità e tempistiche definite dallo stesso nelle regole applicative di cui al comma 2. Accedono al Catalogo suddetto solo gli apparecchi per i quali sia verificata positivamente, sulla base della documentazione fornita dal produttore, la rispondenza ai requisiti tecnici di cui agli Allegati al presente decreto. Resta fermo il valore esemplificativo e non esaustivo del Catalogo con riguardo ai prodotti in possesso dei requisiti tecnici richiesti.
5. Il GSE, al fine di agevolare l'accesso al regime incentivante, entro 30 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, sottopone all'approvazione del Ministero dello sviluppo economico, specifiche modalità applicative, in coerenza con gli standard già utilizzati in fattispecie analoghe, per favorire la cessione del credito e il mandato irrevocabile all'incasso da parte del soggetto beneficiario dell'incentivo.
6. Il GSE aggiorna con continuità sul Portaltermico, il contatore riportante l'impegno di spesa annua cumulata raggiunta per l'erogazione degli incentivi di cui al presente decreto.
7. Il GSE, entro 30 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, fornisce all'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico gli elementi per l'aggiornamento della scheda-contratto di cui all'articolo 28, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 28/2011, prevedendo la prima rata di pagamento entro l'ultimo giorno del mese successivo a quello della fine del bimestre in cui ricade la data di attivazione del contratto di cui all'articolo 6, comma 9.
8. Il GSE predispone la relazione annuale sul funzionamento del sistema incentivante secondo quanto previsto dall'articolo 13, comma 2, segnalando eventuali misure per il miglioramento dell'efficacia dello strumento di incentivazione nell'ambito degli aggiornamenti previsti all'articolo 1, comma 2.
9. Per lo svolgimento delle attività di cui ai commi precedenti e per la completa attuazione del presente decreto, il GSE può avvalersi, oltre che delle società da esso controllate, anche di altre società e/o enti di comprovata esperienza.

10. Il GSE, entro sei mesi dall'entrata in vigore del presente decreto, predispone, anche in collaborazione con il CTI le modalità e le tempistiche per la trasmissione telematica dei dati relativi all'energia termica prodotta per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettere a) e b) nel caso di impianti con potenza termica utile superiore a 200 kW, per gli interventi di cui al comma 2, lettere c) nel caso di superfici del campo solare superiori a 100 m², nonché nei casi di cui all'articolo 4, comma 9.
11. Il GSE, entro sei mesi dall'entrata in vigore del presente decreto, predispone, anche in collaborazione con il CTI, le linee guida per l'installazione di contatori termici per la contabilizzazione dell'energia termica prodotta. Le suddette linee guida saranno impiegate ai fini dell'applicazione di un sistema di contabilizzazione del calore nelle successive revisioni del presente decreto, come previste all'articolo 1, comma 2.

Art. 9

(Adempimenti a carico dell'Unità Tecnica per l'Efficienza Energetica dell'Enea)

1. L'ENEA in qualità di organismo tecnico, e a supporto del GSE, può:
 - a) partecipare all'esecuzione delle verifiche per le attività tecnico-amministrative relative all'articolo 14, comma 1;
 - b) svolgere parte dei controlli in situ, o ispezioni, mirati e a campione come previsto dall'articolo 14, comma 1.

Art. 10

(Adempimenti a carico del soggetto responsabile)

1. Ai fini dei controlli amministrativi e tecnici svolti dal GSE, nonché ai fini dell'accertamento da parte delle autorità competenti, il soggetto responsabile che presenta richiesta di incentivo conserva, per tutta la durata dell'incentivo stesso e per i 5 anni successivi all'anno di corresponsione, da parte del GSE, dell'ultima rata dell'incentivo concesso, garantendone la corretta conservazione al fine del riscontro, gli originali dei documenti di cui all'articolo 6, comma 7, di quelli previsti negli allegati al presente decreto, nonché le fatture attestanti le spese effettivamente sostenute e le relative ricevute dei bonifici bancari o postali effettuati per il pagamento o dei pagamenti con carta di credito, comprese quelle per l'acquisto delle biomasse finalizzate all'alimentazione degli impianti incentivati, nonché tutta la ulteriore documentazione attestante il possesso dei requisiti per l'accesso ai benefici di cui al presente decreto. Se le cessioni di beni e le prestazioni di servizi sono effettuate da soggetti non tenuti all'osservanza delle disposizioni di cui al decreto del Presidente della Repubblica 26 ottobre 1972, n. 633, la prova delle spese può essere costituita da altra idonea documentazione.

Art. 11

(Adempimenti dell'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico)

1. Entro 60 giorni dall'entrata in vigore del presente decreto, l'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico aggiorna, su proposta del GSE, il contratto tipo di cui all'articolo 28, comma 1, lettera e), del decreto legislativo 28/2011.
2. Al fine di ottimizzare la raccolta delle risorse destinate alla copertura dei costi sostenuti dal GSE per lo svolgimento delle attività di cui al presente decreto, l'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico, a seguito della trasmissione da parte del GSE della rendicontazione dei costi sostenuti per la gestione delle attività ivi attribuite, provvede tempestivamente alla compensazione dei costi sostenuti dallo stesso GSE, non già coperti dalle entrate previste all'articolo 17.

Art. 12
(Cumulabilità)

1. Gli incentivi di cui al presente decreto sono riconosciuti esclusivamente agli interventi per la cui realizzazione non siano concessi altri incentivi statali, fatti salvi i fondi di garanzia, i fondi di rotazione e i contributi in conto interesse.
2. Fermo restando quanto previsto al comma 1, l'ammontare complessivo dell'incentivo concesso, per interventi di cui al presente decreto, alle imprese che ne facciano richiesta, ad eccezione delle ESCO che operano per conto di pubbliche amministrazioni o soggetti privati, deve rispettare la normativa comunitaria vigente in materia di aiuti di Stato.
3. Limitatamente agli edifici di proprietà della pubblica amministrazione e da essa utilizzati, in deroga a quanto previsto al comma 1, fermo restando quanto previsto all'articolo 7, comma 3, gli incentivi di cui al di cui al presente decreto sono cumulabili con incentivi in conto capitale, anche statali, nei limiti di un finanziamento complessivo massimo pari al 100% delle spese ammissibili, ad esclusione delle cooperative di abitanti e delle cooperative sociali.

Art. 13
(Monitoraggio e relazioni)

1. Al fine di monitorare il raggiungimento degli obiettivi di produzione di energia termica da fonte rinnovabile e di efficienza energetica di cui all'articolo 1, comma 1, il GSE aggiorna con continuità sul proprio sito:
 - a) i dati relativi alle richieste formali di incentivo depositate, ripartiti per tipologia di intervento, comprensivi dei relativi dettagli tecnici significativi e dei dati statistici aggregati a livello nazionale;
 - b) il valore annuo di spesa per incentivi e il valore dei costi degli incentivi, sia per singola tipologia di intervento che cumulati.
2. Entro il 30 aprile di ogni anno il GSE, predispone e trasmette al Ministero dello sviluppo economico, al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare e alle Regioni, una relazione sul funzionamento del sistema incentivante di cui al presente decreto. La relazione contiene, fra l'altro, informazioni sul numero delle domande pervenute, numero degli interventi realizzati, valore degli investimenti realizzati, entità degli incentivi erogati, risparmi di energia primaria realizzati, energia termica rinnovabile prodotta attraverso gli interventi, emissioni di gas serra evitate, nonché l'entità e gli esiti dei controlli effettuati, distinti per tipologia d'intervento e regione.
3. In attuazione dell'articolo 40, comma 7 del decreto legislativo 28/2011, il GSE in collaborazione con l'ENEA, sottopone all'approvazione del Ministero dello sviluppo economico uno specifico programma biennale di monitoraggio concernente lo stato e le prospettive delle tecnologie per la produzione di calore, nonché lo stato e le prospettive delle tecnologie rilevanti in materia di efficienza energetica, con riguardo particolare alla disponibilità di nuove opzioni tecnologiche, ai costi commerciali attesi nel medio e lungo periodo di tali sistemi innovativi e al potenziale nazionale residuo di fonti rinnovabili termiche e di efficienza energetica. Il consuntivo delle attività e dei costi sostenuti è approvato dal Ministero dello sviluppo economico e trasmesso all'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico ai fini dell'applicazione dell'articolo 40, comma 8, del decreto legislativo 28/2011, e al Ministero dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare.

Art. 14
(Verifiche, controlli e sanzioni)

1. Il GSE cura l'effettuazione delle verifiche sugli interventi incentivati per il tramite sia di controlli documentali sia di controlli in situ, o sopralluoghi, al fine di accertarne la regolarità di realizzazione, il funzionamento e la sussistenza o la permanenza dei presupposti e dei requisiti, oggettivi e soggettivi, per il riconoscimento o il mantenimento degli incentivi rilasciati ai sensi della normativa vigente, sulla base di un programma annuale, di cui fornisce comunicazione al Ministero dello sviluppo economico. Le verifiche possono essere effettuate a campione, per un totale non inferiore all'1 per cento delle richieste approvate nell'anno precedente, anche durante la fase di istruttoria tecnico-amministrativa finalizzata al riconoscimento degli incentivi e comunque entro i 5 anni successivi al periodo di erogazione degli incentivi. Per lo svolgimento delle verifiche il GSE può avvalersi, oltre che delle società da esso controllate, anche di altre società e/o enti di comprovata esperienza, tra cui l'ENEA. Tutta la documentazione attestante il possesso dei requisiti per l'ottenimento degli incentivi deve essere conservata per il periodo di erogazione degli incentivi e per i 5 anni successivi.
2. Nell'ambito di tali verifiche i soggetti responsabili degli interventi devono adottare tutti i provvedimenti necessari affinché le suddette verifiche si svolgano in condizioni permanenti di igiene e sicurezza nel rispetto della normativa vigente in materia, anche nel caso di ESCO. Il soggetto responsabile è altresì obbligato ad inviare preliminarmente all'effettuazione dei sopralluoghi, qualora richiesto dal GSE, le informazioni necessarie atte a valutare preventivamente i rischi derivanti da tali attività.
3. Nel caso in cui le violazioni riscontrate nell'ambito dei controlli di cui al comma 1 siano rilevanti ai fini dell'erogazione degli incentivi, il GSE dispone il rigetto dell'istanza ovvero la decadenza degli incentivi nonché il recupero delle somme già erogate, provvedendo, ai sensi dell'articolo 42 del decreto legislativo 28/2011, a segnalare le istruttorie all'Autorità per l'energia elettrica il gas e il sistema idrico, ai fini dell'irrogazione delle eventuali sanzioni. Qualora il GSE rilevi comunque violazioni o inadempimenti che rilevano ai fini dell'esatta quantificazione degli incentivi, dispone le prescrizioni più opportune ovvero ridetermina l'incentivo in base alle caratteristiche rilevate a seguito della verifica e alla normativa applicabile, recuperando-le somme indebitamente erogate.
4. Al fine di garantire un efficace controllo del divieto di cumulo di cui all'articolo 12, per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, l'ENEA e l'Agenzia delle Entrate mettono a disposizione del GSE, su richiesta, informazioni puntuali su specifici nominativi di soggetti ammessi e/o responsabili di interventi ai sensi del presente decreto. Il GSE, su richiesta di ENEA o dell'Agenzia delle Entrate, comunica i nominativi dei beneficiari e i dati relativi all'intervento incentivato.

Art. 15
(Diagnosi e certificazione energetica)

1. Nel caso di realizzazione di interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a) ed e), le richieste di incentivo sono corredate da diagnosi energetica precedente l'intervento e da attestato di prestazione energetica successiva. Nel caso di realizzazione di interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettere da b) a d) e comma 2, lettere da a) a d), quando l'intervento stesso è realizzato su interi edifici con impianti di riscaldamento di potenza nominale totale maggiori o uguali a 200 kW, le richieste di incentivo sono corredate da diagnosi energetica precedente l'intervento e da attestato di prestazione energetica successivo. La diagnosi e la certificazione energetica dell'edificio non sono richieste per installazioni di collettori solari termici abbinati a sistemi per la produzione di calore di processo e ad impianti asserviti a reti di teleriscaldamento o teleraffrescamento.
2. L'attestato di prestazione energetica degli edifici è redatto nel rispetto delle vigenti disposizioni nazionali o regionali, ove presenti.

3. Le spese sostenute dalle amministrazioni pubbliche o dalla ESCO che esegue l'intervento per suo conto, ad esclusione delle cooperative di abitanti e delle cooperative sociali, per l'esecuzione della diagnosi e la redazione dell'attestato di prestazione energetica per gli adempimenti di cui al comma 1, nel rispetto di quanto indicato all'Allegato I, sono incentivate nella misura del cento per cento della spesa.
4. Le spese sostenute dai soggetti di cui all'articolo 3, comma 1, lettera b) e commi 2 e 3, nonché dalle cooperative di abitanti e dalle cooperative sociali, per l'esecuzione della diagnosi e la redazione dell'attestato di prestazione energetica per gli adempimenti di cui al comma 1, nel rispetto di quanto indicato all'Allegato I, sono incentivate nella misura del cinquanta per cento della spesa.
5. L'incentivo di cui ai commi 3 e 4 non concorre alla determinazione dell'incentivo complessivo nei limiti del valore massimo erogabile.

Art. 16

(Misure di accompagnamento)

1. Il GSE promuove la conoscenza delle opportunità offerte dal presente decreto e mette a disposizione dei soggetti destinatari degli incentivi di cui al presente decreto, in coordinamento con le regioni, gli enti locali per il tramite dell'ANCI e con la Consip S.p.A., gli strumenti utili a promuovere l'effettuazione degli interventi di riqualificazione energetica.
2. Nell'ambito del programma triennale di informazione e formazione di cui all'articolo 13, comma 1 del decreto legislativo 102/2014, l'ENEA dedica una specifica sezione alla promozione degli incentivi concessi dal presente decreto con particolare riferimento alle opportunità per la pubblica amministrazione, per i cittadini e per le imprese.
3. Le regioni e gli enti locali promuovono, ciascuno per le proprie competenze, programmi di interventi incentivabili ai sensi del presente decreto, eventualmente concorrendo anche al finanziamento delle spese per la quota non sostenuta dagli incentivi statali, secondo criteri di priorità per interventi integrati di efficienza energetica e produzione di energia rinnovabile nell'edilizia pubblica e per la riqualificazione dell'edilizia sociale.

Art. 17

(Corrispettivo per la copertura dei costi sostenuti per lo svolgimento delle attività di cui al presente decreto)

1. Ai fini della copertura delle attività svolte dal GSE in merito ai dati e alle informazioni fornite dai soggetti responsabili nonché ai controlli sugli interventi e in generale a tutte le attività gestionali, amministrative, di verifica e controllo finalizzate all'erogazione degli incentivi di cui al presente decreto, il soggetto responsabile è tenuto a corrispondere un corrispettivo pari all'1 per cento del valore del contributo totale spettante al medesimo soggetto, trattenuto come somma a valere sulle rate annuali cui ha diritto il soggetto responsabile dell'intervento, con un massimale pari a 150 €.

Art. 18

(Disposizioni finali)

1. Le domande per la richiesta degli incentivi, presentate prima dell'entrata in vigore del presente decreto, sono soggette alla disciplina prevista dal decreto del Ministro dello sviluppo economico 28 dicembre 2012 recante "Incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni".

2. Il presente decreto, di cui gli allegati sono parte integrante, non comporta nuovi o maggiori oneri a carico del bilancio dello Stato.
3. Il Ministro dello sviluppo economico, di concerto con il Ministro dell'ambiente e della tutela del territorio e del mare, laddove necessario, aggiorna con proprio provvedimento gli allegati al presente decreto.

Art. 19
(Entrata in vigore)

1. Il presente decreto entra in vigore il novantesimo giorno successivo a quello della sua pubblicazione nella Gazzetta Ufficiale della Repubblica italiana.

IL MINISTRO DELLO SVILUPPO ECONOMICO

IL MINISTRO DELL'AMBIENTE E DELLA TUTELA DEL TERRITORIO E DEL MARE

IL MINISTRO DELLE POLITICHE AGRICOLE ALIMENTARI E FORESTALI

Allegato I

Criteri di ammissibilità degli interventi

1. Criteri di ammissibilità per interventi di piccole dimensioni di incremento dell'efficienza energetica di cui all'articolo 4, comma 1

Nelle tabelle sottostanti si riportano i requisiti di soglia per l'accesso agli incentivi di cui all'articolo 4, comma 1, del presente decreto.

Tabella 1 - Valori di trasmittanza massimi consentiti per l'accesso agli incentivi

Tipologia di intervento		Requisiti tecnici di soglia per la tecnologia	
Articolo 4, comma 1, lettera a)	i. Strutture opache orizzontali: isolamento coperture (calcolo secondo le norme UNI EN ISO 6946)	Zona climatica A	$\leq 0,27 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica B	$\leq 0,27 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica C	$\leq 0,27 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica D	$\leq 0,22 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica E	$\leq 0,20 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica F	$\leq 0,19 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
	ii. Strutture opache orizzontali: isolamento pavimenti (calcolo secondo le norme UNI EN ISO 6946)	Zona climatica A	$\leq 0,43 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica B	$\leq 0,40 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica C	$\leq 0,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica D	$\leq 0,28 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica E	$\leq 0,25 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica F	$\leq 0,23 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
	iii. Strutture opache verticali: isolamento pareti perimetrali (calcolo secondo le norme UNI EN ISO 6946)	Zona climatica A	$\leq 0,38 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica B	$\leq 0,38 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica C	$\leq 0,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica D	$\leq 0,26 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica E	$\leq 0,23 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica F	$\leq 0,22 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
Articolo 4, comma 1, lettera b)	Sostituzione di chiusure trasparenti, comprensive di infissi (calcolo secondo le norme UNI EN ISO 10077-1), se installate congiuntamente a sistemi di termoregolazione o valvole termostatiche ovvero in presenza di detti sistemi al momento dell'intervento.	Zona climatica A	$\leq 2,60 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica B	$\leq 2,60 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica C	$\leq 1,75 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica D	$\leq 1,67 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica E	$\leq 1,30 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$
		Zona climatica F	$\leq 1,00 \text{ W/m}^2\cdot\text{K}$

Tabella 2 - Requisiti tecnici di soglia minimi consentiti per l'accesso agli incentivi

Tipologia di intervento		Requisiti tecnici di soglia per la tecnologia
Articolo 4, comma 1, lettera c)	Installazione di generatori di calore a condensazione ad alta efficienza di potenza termica al focolare inferiore o uguale a 35 kW	Rendimento termico utile $\geq 93 + 2 \cdot \log P_n$ (*) (misurato secondo le norme UNI EN 15502)
	Installazione di generatori di calore a condensazione ad alta efficienza di potenza termica al focolare superiore a 35 kW	Rendimento termico utile $\geq 93 + 2 \cdot \log P_n$ (*) (misurato secondo le norme UNI EN 15502)

(*) $\log P_n$ è il logaritmo in base 10 della potenza nominale del generatore, espressa in kWt. Per valori di P_n maggiori di 400 kWt si applica il limite massimo corrispondente a $P_n = 400 \text{ kWt}$.

Nel caso di interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), che prevedano l'isolamento termico dall'interno o l'isolamento termico in intercapedine, i valori delle trasmittanze di cui alla Tabella 1 sono incrementati del 15%, comunque nel rispetto di quanto previsto dal decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.

Per i soli interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera a), in alternativa al rispetto delle trasmittanze di cui alla Tabella 1, nel caso in cui per l'edificio oggetto dell'intervento sia stata dichiarata la fine dei lavori e sia stata presentata la richiesta di iscrizione al Catasto edilizio urbano prima del 29 ottobre 1993, data di entrata in vigore del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, ai fini dell'accesso all'incentivo è necessario ottenere un miglioramento dell'indice di prestazione energetica almeno del 50% rispetto al valore precedente alla realizzazione dell'intervento stesso. A tal fine il richiedente invia, insieme alla documentazione di cui all'articolo 6 del presente decreto, gli attestati di certificazione energetica relativi allo stato dell'immobile prima e dopo la realizzazione dell'intervento.

Per interventi di installazione di generatori di calore a condensazione di cui alla Tabella 2 sono installate valvole termostatiche a bassa inerzia termica (o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata) su tutti i corpi scaldanti a esclusione:

- a) dei locali in cui l'installazione di valvole termostatiche o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata sia dimostrata inequivocabilmente non fattibile tecnicamente nel caso specifico (cfr. decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici);
- b) dei locali in cui è installata una centralina di termoregolazione con dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente (cfr. decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici). In caso di impianti al servizio di più locali, è possibile omettere l'installazione di elementi di regolazione di tipo modulante agenti sulla portata esclusivamente sui terminali di emissione situati all'interno dei locali in cui è presente una centralina di termoregolazione, anche se questa agisce, oltre che sui terminali di quel locale, anche sui terminali di emissione installati in altri locali;
- c) degli impianti di climatizzazione invernale progettati e realizzati con temperature medie del fluido termovettore inferiori a 45°C;

L'intervento comprende la messa a punto e l'equilibratura del sistema di distribuzione del fluido termovettore e l'adozione, in caso di molteplici unità immobiliari, di un sistema di contabilizzazione individuale dell'energia termica utilizzata e di conseguente ripartizione delle spese. Per impianti aventi potenza nominale del focolare maggiori o uguali a 100 kW, oltre al rispetto di quanto riportato ai punti precedenti, l'asseverazione reca le seguenti ulteriori specificazioni:

- i. che è stato adottato un bruciatore di tipo modulante;
- ii. che la regolazione climatica agisce direttamente sul bruciatore;
- iii. che è stata installata una pompa di tipo elettronico a giri variabili.

Le spese relative all'installazione di un sistema di contabilizzazione individuale dell'energia termica utilizzata legate al rispetto dell'obbligo di cui all'articolo 9, comma 5, lettera d) del decreto legislativo 102/2014 sono ammissibili unicamente per interventi eseguiti entro il 31 dicembre 2016.

Gli interventi agevolativi che prevedano l'installazione di generatori di calore a condensazione sono agevolati per le annualità successive alla prima a condizione che siano effettuate le manutenzioni secondo la norma tecnica di riferimento per ciascun impianto o, se più restrittive, delle istruzioni per la manutenzione fornite dal fabbricante e che tale attività sia documentata a cura dell'utente.

L'installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento di chiusure trasparenti dell'involucro edilizio, fissi, anche integrati, o mobili di cui all'articolo 4, comma 1, lettera d) è incentivata esclusivamente se abbinata, sul medesimo edificio, ad almeno uno degli interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettere a) o b). Tale requisito si ritiene adempiuto se gli elementi costruttivi dell'edificio oggetto di intervento già soddisfano i requisiti di cui alla Tabella 1. Per i sistemi di schermatura e/o

ombreggiamento di chiusure trasparenti dell'involucro edilizio, fissi, anche integrati, o mobili installati, è richiesta una prestazione di schermatura solare di classe 3 o superiore come definite dalla norma UNI EN 14501. La prestazione è valutata attraverso l'impiego delle norme della serie UNI EN 13363. Sono ammessi agli incentivi di cui al presente decreto esclusivamente i meccanismi automatici di regolazione e controllo delle schermature, secondo la UNI EN 15232, basati sulla rilevazione della radiazione solare incidente.

Per interventi di ristrutturazione importante o riqualificazione, tali da trasformare gli edifici esistenti in "edifici a energia quasi zero", si rappresenta che, al fine del rilascio dell'incentivo di cui alla Tabella 5, l'attestato di prestazione energetica redatto successivamente alla realizzazione degli interventi, deve riportare la classificazione di "edificio a energia quasi zero", ovvero l'edificio deve rispettare i requisiti indicati al paragrafo 3.4, del decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici.

Per interventi di sostituzione di sistemi di illuminazione d'interni e delle pertinenze esterne degli edifici esistenti con sistemi a led o a più alta efficienza:

- a) le lampade devono essere certificate da laboratori accreditati anche per quanto riguarda le caratteristiche fotometriche (solido fotometrico, resa cromatica, flusso luminoso, efficienza), nonché per la loro conformità ai criteri di sicurezza e di compatibilità elettromagnetica previsti dalle norme tecniche vigenti e recanti la marcatura CE;
- b) le lampade devono rispettare i seguenti requisiti tecnici:
 - i. indice di resa cromatica >80 per l'illuminazione d'interni e >60 per l'illuminazione delle pertinenze esterne degli edifici;
 - ii. efficienza luminosa minima: 80 lm/W.
- c) la potenza installata delle lampade non deve superare il 50% della potenza sostituita, nel rispetto dei criteri illuminotecnici previsti dalla normativa vigente;
- d) gli apparecchi di illuminazione devono rispettare i requisiti minimi definiti dai regolamenti comunitari emanati ai sensi della direttive 2009/125/CE e 2010/30/UE e devono avere almeno le stesse caratteristiche tecnico funzionali di quelli sostituiti e permettere il rispetto dei requisiti normativi d'impianto previsti dalle norme UNI e CEI vigenti;
- e) i sistemi di illuminazione esterni o emittenti verso l'esterno sono realizzati in conformità alla normativa sull'inquinamento luminoso e sulla sicurezza, ove presente.

Per interventi relativi all'installazione di sistemi di *building automation* è consentito l'accesso alle sole tecnologie afferenti almeno alla classe B della Norma EN 15232.

2. Criteri di ammissibilità per interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e con sistemi ad alta efficienza di cui all'articolo 4, comma 2

Di seguito si riportano i requisiti di soglia e le modalità di calcolo per l'accesso agli incentivi relativi agli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, del presente decreto.

2.1 Pompe di calore

Per le pompe di calore, l'accesso agli incentivi di cui al presente decreto è consentito a condizione che le predette pompe di calore soddisfino i seguenti requisiti:

- a) per le pompe di calore elettriche il coefficiente di prestazione istantanei (COP) deve essere almeno pari ai valori indicati nella Tabella 3. La prestazione delle pompe deve essere dichiarata e garantita dal costruttore della pompa di calore sulla base di prove effettuate in conformità alla UNI EN 14511. Al momento della prova la pompa di calore deve funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nella Tabella 3.

Tabella 3 - Coefficienti di prestazione minimi per pompe di calore elettriche

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: 10 Temperatura uscita: 7	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido entrata: 15	4,7
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	5,1

- b) per le pompe di calore a gas il coefficiente di prestazione (GUE) deve essere almeno pari ai valori indicati nella seguente Tabella 4.

Tabella 4 - Coefficienti di prestazione minimi per pompe di calore a gas

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	Temperatura 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

(*) 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 dichiarata e garantita dal costruttore della pompa di calore sulla base di prove effettuate 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 3 e 4 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 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 NO_2), dovute al sistema di combustione, devono essere calcolati in conformità alla vigente normativa europea e devono essere inferiori a 120 mg/kWh (valore riferito all'energia termica prodotta);
- 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 NO_2), dovute al sistema di combustione, devono essere calcolati in conformità alla vigente normativa europea e devono essere inferiori a 240 mg/kWh (valore riferito all'energia termica prodotta);

- 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 3 e 4 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:
 - i. dei locali in cui l'installazione di valvole termostatiche o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata sia dimostrata inequivocabilmente non fattibile tecnicamente nel caso specifico, con particolare riferimento alle specifiche tecniche di modulazione dei generatori a biomassa (cfr. decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici);
 - ii. dei locali in cui è installata una centralina di termoregolazione con dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente (cfr. decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici); in caso di impianti al servizio di più locali, è possibile omettere l'installazione di elementi di regolazione di tipo modulante agenti sulla portata esclusivamente sui terminali di emissione situati all'interno dei locali in cui è presente una centralina di termoregolazione, anche se questa agisce, oltre che sui terminali di quel locale, anche sui terminali di emissione installati in altri locali;
 - iii. degli impianti di climatizzazione invernale progettati e realizzati con temperature medie del fluido termovettore inferiori a 45°C.

2.2 Generatori di calore alimentati da biomassa

Di seguito si riportano i requisiti di soglia per l'accesso agli incentivi relativi agli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettera b), del presente decreto.

Sono ammessi esclusivamente i generatori di calore di cui alle successive lettere da a) a e) installati in sostituzione di generatori di calore a biomassa, a carbone, a olio combustibile o a gasolio per la climatizzazione invernale degli edifici, incluse le serre esistenti e i fabbricati rurali esistenti.

Nel caso specifico delle serre, per le sole aziende agricole, è consentito il mantenimento dei generatori esistenti a gasolio con sola funzione di backup. In tal caso il produttore è tenuto ad installare strumenti di misura, certificati da soggetto terzo ed accessibili ai controlli. L'incentivo è calcolato, per mezzo dei coefficienti di cui alla tabella 9 dell'Allegato II, ed erogato sulla base delle misure annuali della produzione ascrivibile a fonte rinnovabile, che il produttore è tenuto a fornire al GSE. L'incentivo annualmente riconosciuto non può comunque superare quello previsto dall'Allegato II, paragrafo 2.2, per impianti equivalenti in assenza della misurazione suddetta.

Per la sostituzione di più generatori di calore presenti presso uno o più edifici e/o case isolate con un impianto di generazione centralizzato di potenza minima superiore a 1.000 kW_e, la richiesta di concessione dell'incentivo potrà essere presentata al raggiungimento della sostituzione di almeno il 70% dei generatori esistenti presso le diverse utenze. Tutti i generatori di calore sostituiti devono essere alimentati a biomassa, a carbone, a olio combustibile, o a gasolio. I generatori a biomassa installati presso la centrale termica devono avere i requisiti tali da ottenere, ai sensi del presente decreto, un coefficiente premiante riferito alle emissioni di polveri pari a 1,5.

Per gli interventi effettuati nelle aree non metanizzate esclusivamente dalle aziende agricole e dalle imprese operanti nel settore forestale, è ammessa agli incentivi di cui al presente decreto la sostituzione di generatori di calore alimentati a GPL con generatori di calore alimentati a biomassa che abbiano requisiti tali da ottenere, ai sensi del presente decreto, un coefficiente premiante riferito alle emissioni di polveri pari a 1,5. Resta ferma la possibilità delle Regioni di limitare l'applicazione della predetta fattispecie nel rispetto dell'articolo 3 *quinquies* del d.lgs. 152/2006.

Sono esclusi dall'incentivo gli impianti che utilizzano per la generazione la parte biodegradabile dei rifiuti industriali e urbani.

E' richiesta, per tutti gli impianti a biomassa che accedono agli incentivi, almeno una manutenzione biennale obbligatoria per tutta la durata dell'incentivo, svolta da parte di soggetti che presentino i requisiti professionali previsti dall'articolo 15 del decreto legislativo 28/2011. La manutenzione dovrà essere effettuata sul generatore di calore e sulla canna fumaria. Il soggetto che presenta richiesta di incentivo deve conservare, per tutta la durata dell'incentivo stesso, gli originali dei certificati di manutenzione. Tali certificati possono altresì essere inseriti nei Catasti informatizzati costituiti presso le Regioni.

Sono installate valvole termostatiche a bassa inerzia termica (o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata) su tutti i corpi scaldanti a esclusione:

- i. dei locali in cui l'installazione di valvole termostatiche o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata sia dimostrata inequivocabilmente non fattibile tecnicamente nel caso specifico, con particolare riferimento alle specifiche tecniche di modulazione del generatore a biomassa (cfr. decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici);
- ii. dei locali in cui è installata una centralina di termoregolazione con dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente (cfr. decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici); in caso di impianti al servizio di più locali, è possibile omettere l'installazione di elementi di regolazione di tipo modulante agenti sulla portata esclusivamente sui terminali di emissione situati all'interno dei locali in cui è presente una centralina di termoregolazione, anche se questa agisce, oltre che sui terminali di quel locale, anche sui terminali di emissione installati in altri locali;
- iii. degli impianti di climatizzazione invernale progettati e realizzati con temperature medie del fluido termovettore inferiori a 45°C;
- iv. dei termocamini e delle stufe a pellet.

Ai fini dell'accesso agli incentivi è richiesto il rispetto dei requisiti di cui alle successive lettere da a) a e) oppure, ove esistenti, i più restrittivi vincoli e limiti fissati da norme regionali.

In aggiunta al rispetto di tutti i sopra indicati requisiti, decorsi dodici mesi dall'entrata in vigore del decreto di attuazione dell'articolo 290, comma 4 del d.lgs. 152/2006, l'accesso agli incentivi per gli interventi relativi a generatori di calore oggetto di tale decreto, è altresì subordinato all'avvenuta certificazione del generatore ai sensi di quanto ivi previsto.

- a) Per le caldaie a biomassa di potenza termica nominale inferiore o uguale a 500 kW:
 - i. certificazione di un organismo accreditato che attesti la conformità alla norma UNI EN 303-5, classe 5;
 - ii. rendimento termico utile non inferiore a $87\% + \log(P_n)$ dove P_n è la potenza nominale dell'apparecchio;
 - iii. emissioni in atmosfera non superiori a quanto riportato nella Tabella 15, come verificate da un organismo accreditato, in base al pertinente metodo di misura di cui alla tabella 16;
 - iv. obbligo di installazione di un sistema di accumulo termico dimensionato secondo quanto segue:
 - per le caldaie con alimentazione manuale del combustibile, in accordo con quanto previsto dalla norma EN 303-5;
 - per le caldaie con alimentazione automatica del combustibile, prevedendo un volume di accumulo non inferiore a $20 \text{ dm}^3/\text{kW}$;
 - per le caldaie automatiche a pellet prevedendo comunque un volume di accumulo, tale da garantire un'adeguata funzione di compensazione di carico, con l'obiettivo di minimizzare i cicli di accensione e spegnimento, secondo quanto indicato dal costruttore e/o dal progettista.

- v. il pellet utilizzato deve essere certificato da un organismo di certificazione accreditato che ne certifichi la conformità alla norma UNI EN ISO 17225-2 ivi incluso il rispetto delle condizioni previste dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d) alla parte V del d.lgs. 152/2006 e successive modificazioni. Nel caso delle caldaie potrà essere utilizzato solo pellet appartenente alla classe di qualità per cui il generatore è stato certificato, oppure pellet appartenente a classi di miglior qualità rispetto a questa. In tutti i casi la documentazione fiscale dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice di identificazione rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore del pellet.
 - vi. possono altresì essere utilizzate altre biomasse combustibili purché previste tra quelle indicate dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, alla parte V del d.lgs. 152/2006 e successive modificazioni, solo nel caso in cui la condizione di cui al punto iii risulti certificata anche per tali combustibili.
- b) Per le caldaie a biomassa di potenza termica nominale superiore a 500 kW_t e inferiore o uguale a 2.000 kW_t:
- i. rendimento termico utile non inferiore all'89% attestato da una dichiarazione del produttore del generatore nella quale deve essere indicato il tipo di combustibile utilizzato;
 - ii. emissioni in atmosfera non superiori a quanto riportato nella Tabella 15, come verificate da un laboratorio accreditato secondo la norma EN ISO/IEC 17025 misurate in sede di impianto, con indicazione del biocombustibile utilizzato;
 - iii. il pellet utilizzato deve essere certificato da un organismo di certificazione che ne certifichi la conformità alla norma UNI EN ISO 17225-2 ivi incluso il rispetto delle condizioni previste dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d) alla parte V del d.lgs. 152/2006 e successive modificazioni. Nel caso delle caldaie potrà essere utilizzato solo pellet appartenente alla classe di qualità per cui il generatore è stato certificato, oppure pellet appartenente a classi di miglior qualità rispetto a questa. In tutti i casi la documentazione fiscale dovrà riportare l'evidenza della classe di qualità e il codice di identificazione rilasciato dall'Organismo di certificazione accreditato al produttore e/o distributore del pellet;
 - iv. possono altresì essere utilizzate altre biomasse combustibili purché previste tra quelle indicate dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, alla parte V del d.lgs. 152/2006 e successive modificazioni, solo nel caso in cui la condizione di cui al punto iii risulti certificata anche per tali combustibili.
 - v. per le caldaie automatiche prevedendo comunque un volume di accumulo, tale da garantire un'adeguata funzione di compensazione di carico, con l'obiettivo di minimizzare i cicli di accensione e spegnimento, secondo quanto indicato dal progettista. Nel caso in cui non sia tecnicamente fattibile, tali fattori limitativi dovranno essere opportunamente evidenziati nella relazione tecnica di progetto.
- c) Per le stufe ed i termocamini a pellet:
- i. certificazione di un organismo accreditato che attesti la conformità alla norma UNI EN 14785;
 - ii. rendimento termico utile maggiore dell'85%;
 - iii. emissioni in atmosfera non superiori a quanto riportato nella Tabella 15, come verificate da un organismo accreditato, in base al pertinente metodo di misura di cui alla tabella 16;
 - iv. il pellet utilizzato deve essere certificato da un organismo di certificazione che ne certifichi la conformità alla norma UNI EN ISO 17225-2 ivi incluso il rispetto delle condizioni previste dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, lettera d) alla parte V del d.lgs. 152/2006 e successive modificazioni.

d) Per i termocamini a legna:

- i. siano installati esclusivamente in sostituzione di camini o termocamini, sia a focolare aperto che chiuso, o stufe a legna, indipendentemente dal fluido termovettore;
- ii. certificazione di un organismo accreditato che attesti la conformità alla norma UNI EN 13229;
- iii. rendimento termico utile maggiore dell'85%;
- iv. emissioni in atmosfera non superiori a quanto riportato nella Tabella 15, come verificate da un organismo accreditato, in base al pertinente metodo di misura di cui alla tabella 16;
- v. possono altresì essere utilizzate altre biomasse combustibili purché previste tra quelle indicate dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, alla parte V del d.lgs. 152/2006 e successive modificazioni, solo nel caso in cui la condizione di cui al punto iii risulti certificata anche per tali combustibili.

e) Per le stufe a legna:

- i. certificazione di un organismo accreditato che attesti la conformità alla norma UNI EN 13240;
- ii. rendimento termico utile maggiore dell'85%;
- iii. emissioni in atmosfera non superiori a quanto riportato nella Tabella 15, come verificate da un organismo accreditato, in base al pertinente metodo di misura di cui alla tabella 16;
- iv. possono altresì essere utilizzate altre biomasse combustibili purché previste tra quelle indicate dall'Allegato X, Parte II, sezione 4, paragrafo 1, alla parte V del d.lgs. 152/2006 e successive modificazioni, solo nel caso in cui la condizione di cui al punto iii risulti certificata anche per tali combustibili.

2.3 Solare termico e *solar cooling*

Di seguito si riportano i requisiti di soglia per l'accesso agli incentivi relativi agli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettera c), del presente decreto.

Per impianti solari termici e di *solar cooling*, l'accesso agli incentivi di cui al presente decreto è consentito se:

- a) i collettori solari sono in possesso della certificazione *Solar Keymark*;
- b) in alternativa, per gli impianti solari termici prefabbricati del tipo *factory made*, la certificazione di cui al punto a) relativa al solo collettore può essere sostituita dalla certificazione *Solar Keymark* relativa al sistema;
- c) i collettori solari hanno valori di producibilità specifica, espressa in termini di energia solare annua prodotta per unità di superficie lorda A_G , o di superficie degli specchi primari per i collettori lineari di Fresnel, e calcolata a partire dal dato contenuto nella certificazione *Solar Keymark* (o equivalentemente nell'attestazione rilasciata da ENEA per i collettori a concentrazione) per una temperatura media di funzionamento di 50°C, superiori ai seguenti valori minimi:
 - nel caso di collettori piani: maggiore di 300 kWh/m² anno, con riferimento alla località Würzburg;
 - nel caso di collettori sottovuoto e collettori a tubi evacuati: maggiore di 400 kWh/m² anno, con riferimento alla località Würzburg;
 - nel caso di collettori a concentrazione: maggiore di 550 kWh/m² anno, con riferimento alla località Atene;
- d) per gli impianti solari termici prefabbricati per i quali è applicabile solamente la UNI EN 12976, la producibilità specifica, in termini di energia solare annua prodotta Q_L per unità di superficie di apertura A_a , misurata secondo la norma UNI EN 12976-2 con riferimento al valore di carico giornaliero, fra quelli disponibili, più vicino, in valore assoluto, al volume netto nominale

dell'accumulo del sistema solare prefabbricato, e riportata sull'apposito rapporto di prova (test report) redatto da un laboratorio accreditato, deve rispettare almeno uno dei seguenti valori:

- maggiore di 400 kWh/m² anno, con riferimento alla località Würzburg;
- e) i collettori solari e i bollitori impiegati sono garantiti per almeno cinque anni. In caso di installazione di collettori solari termici per la produzione di calore in processi industriali, artigianali, agricoli (coltivazione/allevamento) o per il riscaldamento di piscine, per cui risulti essere non necessario un sistema di accumulo termico (bollitore), i requisiti relativi alla garanzia di tale componente vengono meno. L'asseverazione, o la dichiarazione del Soggetto Responsabile, da presentare al GSE insieme con la richiesta di concessione degli incentivi, dovrà essere corredata da una relazione tecnica, indipendentemente dalla taglia del nuovo campo solare installato, che giustifichi la non indispensabilità del sistema di accumulo termico, specificando, anche attraverso elaborati grafici e schemi a blocchi dell'impianto, le caratteristiche tecniche del processo e dell'impianto;
- f) gli accessori e i componenti elettrici ed elettronici sono garantiti almeno due anni;
- g) l'installazione dell'impianto è stata eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti;
- h) per i collettori solari a concentrazione per i quali non è possibile l'ottenimento della certificazione *Solar Keymark*, la certificazione di cui al punto a) è sostituita da un'approvazione tecnica rilasciata dall'ENEA;
- i) 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:
 - i. dei locali in cui l'installazione di valvole termostatiche o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata sia dimostrata inequivocabilmente non fattibile tecnicamente nel caso specifico (cfr. decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici);
 - ii. dei locali in cui è installata una centralina di termoregolazione con dispositivi modulanti per la regolazione automatica della temperatura ambiente (cfr. decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015 concernente le metodologie di calcolo della prestazione energetica e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici); in caso di impianti al servizio di più locali, è possibile omettere l'installazione di elementi di regolazione di tipo modulante agenti sulla portata esclusivamente sui terminali di emissione situati all'interno dei locali in cui è presente una centralina di termoregolazione, anche se questa agisce, oltre che sui terminali di quel locale, anche sui terminali di emissione installati in altri locali;
 - iii. degli impianti di climatizzazione invernale progettati e realizzati con temperature medie del fluido termovettore inferiori a 45°C;
- j) per i soli impianti di *solar cooling*, il rapporto tra i metri quadrati di superficie solare lorda (espressa in metri quadrati) e la potenza frigorifera (espressa in kW_f) è maggiore di 2; in ogni caso, tale rapporto non potrà superare il valore di 2,75;
- k) per le macchine frigorifere DEC, la superficie minima solare lorda installata dei collettori deve essere di 8 m² ogni 1.000 m³/ora di aria trattata; in ogni caso, la superficie solare lorda dei collettori installata ogni 1.000 m³/ora di aria trattata non potrà superare il valore di 10.

Il requisito di cui alla lettera i) non è richiesto per impianti di sola produzione di acqua calda sanitaria, di calore di processo e per le reti di teleriscaldamento.

2.4 Scaldacqua a pompa di calore

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.

2.5 Sistemi ibridi a pompa di calore

Per i sistemi ibridi a pompa di calore il rapporto tra la potenza termica utile della pompa di calore e la potenza termica utile della caldaia deve essere minore o uguale a 0,5.

La pompa di calore deve rispettare i requisiti tecnici di cui alle lettere da a) a e) del paragrafo 2.1 del presente Allegato I.

La caldaia deve essere di tipologia a condensazione e rispettare i requisiti tecnici di soglia minimi consentiti di cui alla Tabella 2 del presente Allegato I.

Devono essere installate valvole termostatiche a bassa inerzia termica (o altra regolazione di tipo modulante agente sulla portata) su tutti i corpi scaldanti come indicato alla lettera f) del paragrafo 2.1 del presente Allegato I.

3. Criteri di ammissibilità per le diagnosi energetiche preliminari e gli attestati di prestazione energetica

Le diagnosi energetiche sono conformi alle norme tecniche UNI CEI EN 16247.

Gli attestati di prestazione energetica sono conformi al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e successive modificazioni, nonché ai decreti attuativi dello stesso nel rispetto delle disposizioni regionali, ove presenti.

Allegato II

Metodologia di calcolo degli incentivi

1. Metodologia di calcolo per interventi di piccole dimensioni di incremento dell'efficienza energetica di cui all'articolo 4, comma 1

1.1 Per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettere a), b) e d), del presente decreto, l'incentivo è calcolato secondo la seguente formula:

$$I_{tot} = \%_{spesa} \cdot C \cdot S_{int}$$

con

$$I_{tot} \leq I_{max}$$

dove

S_{int} è la superficie oggetto dell'intervento, in metri quadrati;

C è il costo specifico effettivamente sostenuto per la tecnologia utilizzata nell'intervento definito dal rapporto tra spesa sostenuta in euro e superficie di intervento in metri quadrati. I valori massimi di C , ai fini del calcolo dell'incentivo massimo, sono indicati in Tabella 5;

$\%_{spesa}$ è la percentuale incentivata della spesa totale sostenuta per l'intervento, come espressa in Tabella 5;

I_{tot} è l'incentivo totale, cumulato per gli anni di godimento, connesso all'intervento in oggetto;

I_{max} è il valore massimo raggiungibile dall'incentivo totale.

1.2 Per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettera c), del presente decreto, l'incentivo è calcolato secondo la seguente formula:

$$I_{tot} = \%_{spesa} \cdot C \cdot P_{nint}$$

con

$$I_{tot} \leq I_{max}$$

dove

P_{nint} è la somma delle potenze termiche nominali del focolare dei generatori di calore installati, in kW_t;

C è il costo specifico effettivamente sostenuto per la tecnologia utilizzata nell'intervento definito dal rapporto tra spesa sostenuta in euro e potenza termica al focolare installata in kW_t. I valori massimi di C , ai fini del calcolo dell'incentivo, sono indicati in Tabella 5;

$\%_{spesa}$ è la percentuale incentivata della spesa totale sostenuta per l'intervento, come espressa in Tabella 5;

I_{tot} è l'incentivo totale, cumulato per gli anni di godimento, connesso all'intervento in oggetto;

I_{max} è il valore massimo raggiungibile dall'incentivo totale.

1.3 Per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 1, lettere e), f) e g), del presente decreto, l'incentivo è calcolato secondo la seguente formula:

$$I_{tot} = \%_{spesa} \cdot C \cdot S_{ed}$$

con

$$I_{tot} \leq I_{max}$$

dove

S_{ed} è la superficie utile calpestabile dell'edificio soggetta ad intervento, in metri quadrati;

C è il costo specifico effettivamente sostenuto per la tecnologia utilizzata nell'intervento definito dal rapporto tra spesa sostenuta in euro e superficie utile calpestabile dell'edificio in metri quadrati; è inferiore o pari alla superficie utilizzata per il calcolo della prestazione energetica dell'edificio. I valori massimi di C , ai fini del calcolo dell'incentivo massimo, sono indicati in Tabella 5;

$\%_{spesa}$ è la percentuale incentivata della spesa totale sostenuta per l'intervento, come espressa in Tabella 5;

I_{tot} è l'incentivo totale, cumulato per gli anni di godimento, connesso all'intervento in oggetto;

I_{max} è il valore massimo raggiungibile dall'incentivo totale.

Tabella 5 - Coefficienti di calcolo dell'incentivo per tecnologia e corrispondente valore massimo dell'incentivo

Tipologia di intervento		Percentuale incentivata della spesa ammissibile (% spesa)	Costo massimo ammissibile (C_{max})	Valore massimo dell'incentivo (I_{max}) [€]
Articolo 4, comma 1, lettera a)	i. Strutture opache orizzontali: isolamento coperture			$(i+ii+iii) \leq 400.000$
	Esterno	40 (*) (**)	200 €/m ²	
	Interno	40 (*) (**)	100 €/m ²	
	Copertura ventilata	40 (*) (**)	250 €/m ²	
	ii. Strutture opache orizzontali: isolamento pavimenti			
	Esterno	40 (*) (**)	120 €/m ²	
	Interno	40 (*) (**)	100 €/m ²	
	iii. Strutture opache verticali: isolamento pareti perimetrali			
	Esterno	40 (*) (**)	100 €/m ²	
	Interno	40 (*) (**)	80 €/m ²	
Articolo 4, comma 1, lettera b)	i. Sostituzione di chiusure trasparenti, comprensive di infissi, se installate congiuntamente a sistemi di termoregolazione o valvole termostatiche ovvero in presenza di detti sistemi al momento dell'intervento.	40 (**)	350 €/m ² per le zone climatiche A, B e C	75.000
			450 €/m ² per le zone climatiche D, E e F	100.000
Articolo 4, comma 1, lettera c)	i. Installazione di generatore di calore a condensazione con $P_{n\ int} \leq 35\ kW_t$	40 (**)	160 €/kW _t	3.000

	ii. Installazione di generatore di calore a condensazione con $P_{n\text{ int}} > 35 \text{ kWt}$	40 (**)	130 €/kWt	40.000
Articolo 4, comma 1, lettera d)	Installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento fissi, anche integrati, o mobili	40	150 €/m ²	30.000
	Installazione di meccanismi automatici di regolazione e controllo delle schermature	40	30 €/m ²	5.000
Articolo 4, comma 1, lettera e)	i. Trasformazione degli edifici esistenti in “ <i>edifici a energia quasi zero NZEB</i> ” – zona climatica A, B, C	65	500 €/m ²	1.500.000
	i. Trasformazione degli edifici esistenti in “ <i>edifici a energia quasi zero NZEB</i> ” – zona climatica D, E, F	65	575 €/m ²	1.750.000
Articolo 4, comma 1, lettera f)	i. Sostituzione di corpi illuminanti comprensivi di lampade per l’illuminazione degli interni e delle pertinenze esterne - installazione di lampade ad alta efficienza	40	15 €/m ²	30.000
	ii. Sostituzione di corpi illuminanti comprensivi di lampade per l’illuminazione degli interni e delle pertinenze esterne - installazione di lampade a led	40	35 €/m ²	70.000
Articolo 4, comma 1, lettera g)	Installazione di tecnologie di <i>building automation</i>	40	25 €/m ²	50.000

(*) Per interventi realizzati nelle zone climatiche E e F la percentuale incentivata della spesa ammissibile è pari al 50%.

(**) Per interventi che prevedano, oltre ad un intervento di cui all’articolo 4, comma 1, lettera a), anche un intervento di cui all’articolo 4, comma 1, lettera c), o articolo 4, comma 2, lettere a), b), c) o e), la percentuale incentivata della spesa ammissibile è pari al 55% per ognuno degli interventi.

2. Metodologia di calcolo per interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili e con sistemi ad alta efficienza di cui all’articolo 4, comma 2

2.1.a Pompe di calore elettriche

Per gli interventi di cui all’articolo 4, comma 2, lettere a), del presente decreto con pompe di calore elettriche, l’incentivo è calcolato secondo la seguente formula:

$$I_{a\text{ tot}} = E_i \cdot C_i$$

dove

$I_{a\text{ tot}}$ è l’incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell’energia termica prodotta espresso in €/kWh, definito in Tabella 7 e distinto per tecnologia installata;

E_i è l’energia termica incentivata prodotta in un anno ed è calcolata come segue:

$$E_i = Q_u \cdot \left[1 - \frac{1}{COP} \right]$$

dove:

COP è il coefficiente di prestazione della pompa di calore installata, come dedotto dai dati forniti dal produttore, nel rispetto dei requisiti minimi espressi nella Tabella 3.

Q_u è il calore totale prodotto dall'impianto espresso in kWh_t ed è calcolato come segue:

$$Q_u = P_n \cdot Q_{uf}$$

P_n è la potenza termica nominale della pompa di calore installata;

Q_{uf} è un coefficiente di utilizzo dipendente dalla zona climatica, come indicato nella Tabella 6.

2.1.b Pompe di calore a gas

Per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettere a), del presente decreto con le pompe di calore a gas, l'incentivo è calcolato secondo la seguente formula:

$$I_{tot} = E_i \cdot C_i$$

dove

$I_{a\ tot}$ è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione per la somma dell'energia termica incentivata e dell'energia primaria risparmiata, espresso in €/kWh_t, definito in Tabella 8 e distinto per tecnologia installata;

E_i è l'energia termica incentivata prodotta in un anno ed è calcolata come segue:

$$E_i = Q_u \cdot \left[1 - \frac{1}{\left(\frac{GUE}{0,46} \right)} \right]$$

dove:

GUE è il coefficiente di prestazione della pompa di calore a gas installata, come dedotto dai dati forniti dal produttore, nel rispetto dei requisiti minimi espressi nella Tabella 4.

Q_u è il calore totale prodotto dall'impianto espresso in kWh_t ed è calcolato come segue:

$$Q_u = P_n \cdot Q_{uf}$$

P_n è la potenza termica nominale della pompa di calore installata;

Q_{uf} è un coefficiente di utilizzo dipendente dalla zona climatica, come indicato nella Tabella 6.

Tabella 6 – Coefficiente di utilizzo per le pompe di calore

Zona climatica	Q_{uf}
A	600
B	850
C	1100
D	1400
E	1700
F	1800

Tabella 7 – Coefficienti di valorizzazione dell'energia termica prodotta da pompe di calore elettriche.

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	COP minimo	Denominazione commerciale	Potenza termica utile Pn	Coefficiente Ci
aria/aria	3,9	split/multisplit	≤ 35 kW _t	0,060
			> 35 kW _t	0,045
		VRF/VRV	≤ 35 kW _t	0,120
			> 35 kW _t	0,045
aria/acqua	4,1	aria/acqua	≤ 35 kW _t	0,110
	3,8		> 35 kW _t	0,045
salamoia/aria	4,3	Geotermiche suolo/aria a circuito chiuso e sviluppo verticale	≤ 35 kW _t	0,200
			35 kW _t > Pn ≤ 1 MW _t	0,075
			> 1 MW _t	0,050
		Geotermiche suolo/aria a circuito chiuso e sviluppo orizzontale	≤ 35 kW _t	0,175
			> 35 kW _t	0,055
		Geotermiche suolo/aria con scambio a circuito aperto	≤ 35 kW _t	0,160
			35 kW _t > Pn ≤ 1 MW _t	0,055
			> 1 MW _t	0,045
			salamoia/ acqua	4,3
35 kW _t > Pn ≤ 1 MW _t	0,075			
> 1 MW _t	0,050			
Geotermiche suolo/acqua a circuito chiuso e sviluppo orizzontale	≤ 35 kW _t	0,175		
	> 35 kW _t	0,055		
Geotermiche suolo/acqua con scambio a circuito aperto	≤ 35 kW _t	0,160		
	35 kW _t > Pn ≤ 1 MW _t	0,055		
	> 1 MW _t	0,045		
acqua/aria	4,7	PdC ad acqua di falda/aria	≤ 35 kW _t	0,160
			> 35 kW _t	0,055
acqua/acqua	5,1	PdC ad acqua di falda/acqua	≤ 35 kW _t	0,160
			> 35 kW _t	0,055

Tabella 8 – Coefficienti di valorizzazione dell'energia termica prodotta da pompe di calore a gas.

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	GUE minimo	Denominazione commerciale	Potenza termica utile P _n	Coefficiente C _i
aria/aria	1,46	split/multisplit	≤ 35 kW _t	0,080
			> 35 kW _t	0,055
		VRF/VRV	≤ 35 kW _t	0,150
			> 35 kW _t	0,045
aria/acqua	1,38	aria/acqua	≤ 35 kW _t	0,150
			> 35 kW _t	0,045
salamoia/aria	1,59	Geotermiche suolo/aria a circuito chiuso e sviluppo verticale	≤ 35 kW _t	0,200
			35 kW _t > P _n ≤ 1 MW _t	0,075
			> 1 MW _t	0,050
		Geotermiche suolo/aria a circuito chiuso e sviluppo orizzontale	≤ 35 kW _t	0,175
			> 35 kW _t	0,055
		Geotermiche suolo/aria con scambio a circuito aperto	≤ 35 kW _t	0,160
			35 kW _t > P _n ≤ 1 MW _t	0,055
			> 1 MW _t	0,045
salamoia/ acqua	1,47	Geotermiche suolo/acqua a circuito chiuso e sviluppo verticale	≤ 35 kW _t	0,200
			35 kW _t > P _n ≤ 1 MW _t	0,075
			> 1 MW _t	0,050
		Geotermiche suolo/acqua a circuito chiuso e sviluppo orizzontale	≤ 35 kW _t	0,175
			> 35 kW _t	0,055
		Geotermiche suolo/acqua con scambio a circuito aperto	≤ 35 kW _t	0,160
			35 kW _t > P _n ≤ 1 MW _t	0,055
			> 1 MW _t	0,045
acqua/aria	1,6	PdC ad acqua di falda/aria	≤ 35 kW _t	0,160
			> 35 kW _t	0,055
acqua/acqua	1,56	PdC ad acqua di falda/aria/acqua	≤ 35 kW _t	0,160
			> 35 kW _t	0,055

2.2 Generatori di calore alimentati da biomassa

Per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettera b), del presente decreto, l'incentivo è calcolato secondo le seguenti formule:

a) Caldaie a biomassa:

$$I_{a\ tot} = P_n \cdot h_r \cdot C_i \cdot C_e$$

dove

$I_{a\ tot}$ è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/kWh_t, definito in Tabella 9 distinto per tecnologia installata;

P_n	è la potenza termica nominale dell'impianto;
h_r	sono le ore di funzionamento stimate in relazione alla zona climatica di appartenenza, come riportate in Tabella 10;
C_e	è il coefficiente premiante riferito alle emissioni di polveri distinto per tipologia installata come riportato nella Tabella 11 per le caldaie a legna e nella Tabella 12 per le caldaie a pellet.

b) Stufe a pellet, stufe a legna e termocamini:

$$I_{a\ tot} = 3,35 \cdot \ln(P_n) \cdot h_r \cdot C_i \cdot C_e$$

dove

$I_{a\ tot}$ è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/kWh_t, definito in Tabella 9, distinto per tecnologia installata;

P_n è la potenza termica nominale dell'impianto;

h_r sono le ore di funzionamento stimate in relazione alla zona climatica di appartenenza, come riportate in Tabella 10;

C_e è il coefficiente premiante riferito alle emissioni di polveri distinto per tipologia installata come riportato nella Tabella 13 per i termocamini e le stufe a legna e nella Tabella 14 per le stufe a pellet.

Tabella 9 – Coefficienti di valorizzazione dell'energia termica prodotta da impianti a biomassa.

Tipologia di intervento	C_i per gli impianti con potenza termica nominale inferiore o uguale a 35 kW _t (€/kWh _t)	C_i per gli impianti con potenza termica nominale maggiore di 35 kW _t e inferiore o uguale a 500 kW _t (€/kWh _t)	C_i per gli impianti con potenza termica nominale maggiore di 500 kW _t (€/kWh _t)
Caldaie a biomassa	0,045	0,020	0,018
Termocamini e stufe a legna	0,040	-	-
Termocamini e stufe a pellet	0,040	-	-

Tabella 10 – Ore di funzionamento stimate in relazione alla zona climatica di appartenenza

Zona climatica	h_r
A	600
B	850
C	1100
D	1400
E	1700
F	1800

Tabella 11 – Coefficiente moltiplicativo C_e applicabile alle caldaie a legna (escluso pellet) in relazione ai livelli di emissione di particolato primario.

Caldaie a legna (escluso il pellet)	
Particolato primario (*) (mg/Nm ³ rif. al 13% O ₂)	C_e
20 < Emissioni ≤ 30	1
15 < Emissioni ≤ 20	1,2
Emissioni ≤ 15	1,5

(*) Valutato secondo quanto previsto nelle Tabelle 15 e 16

Tabella 12 – Coefficiente moltiplicativo C_e applicabile alle caldaie a pellet in relazione ai livelli di emissione di particolato primario.

Caldaie a pellet	
Particolato primario (*) (mg/Nm ³ rif. al 13% O ₂)	C_e
15 < Emissioni ≤ 20	1
10 < Emissioni ≤ 15	1,2
Emissioni ≤ 10	1,5

(*) Valutato secondo quanto previsto nelle Tabelle 15 e 16

Tabella 13 – Coefficiente moltiplicativo C_e applicabile a termocamini e stufe a legna in relazione ai livelli di emissione di particolato primario.

Stufe e termocamini a legna	
Particolato primario (*) (mg/Nm ³ rif. al 13% O ₂)	C_e
30 < Emissioni ≤ 40	1
25 < Emissioni ≤ 30	1,2
Emissioni ≤ 25	1,5

(*) Valutato secondo quanto previsto nelle Tabelle 15 e 16

Tabella 14 – Coefficiente moltiplicativo C_e applicabile a stufe e termocamini a pellet in relazione ai livelli di emissione di particolato primario.

Stufe e termocamini a pellet	
Particolato primario (*) (mg/Nm ³ rif. al 13% O ₂)	C_e
20 < Emissioni ≤ 30	1
15 < Emissioni ≤ 20	1,2
Emissioni ≤ 15	1,5

(*) Valutato secondo quanto previsto nelle Tabelle 15 e 16

Tabella 15 – Emissioni in atmosfera per gli impianti a biomassa misurate utilizzando le metodiche indicate nella Tabella 16.

	Particolato primario (mg/Nm ³ rif. 13% O ₂)	CO (g/Nm ³ rif. 13% O ₂)
Caldaia a biomassa solida (escluso il pellet)	30	0,36
Caldaia a pellet	20	0,25
Stufe e termocamini a legna	40	1,50
Stufe e termocamini a pellet	30	0,36

I valori di emissione di cui alle tabelle da 11 a 15, potranno essere aggiornati in occasione delle revisioni periodiche del decreto.

Tabella 16 – Metodi di misura per la determinazione delle emissioni in atmosfera.

	Particolato primario	CO
Stufa e termocamino	UNI CEN/TS 15883 (*)	Specifiche norme tecniche (UNI EN) di generatore
Stufa e termo camino (a pellet)	UNI CEN/TS 15883(*)	Specifiche norme tecniche (UNI EN) di generatore
Caldaia a biomassa $P_n \leq 500 \text{ kW}_t$	UNI EN 303-5	UNI EN 303-5
Caldaia a biomassa $P_n \geq 500 \text{ kW}_t$	UNI EN 13284-1	UNI EN 15058

(*) I metodi indicati nella CEN/TS 15883 sono applicati sino alla pubblicazione di una norma UNI che disciplini la medesima materia.

2.3 Solare termico e *solar cooling*

Per gli interventi di cui all'articolo 4, comma 2, lettera c), del presente decreto, l'incentivo è calcolato secondo la seguente formula:

$$I_{a\ tot} = C_i \cdot Q_u \cdot S_l$$

dove:

- $I_{a\ tot}$ è l'incentivo annuo in euro;
- C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta, espresso in €/kWh_t, definito in Tabella 17;
- S_l è la superficie solare lorda dell'impianto espressa in m² ed ottenuta moltiplicando il numero di moduli che compone il campo solare per l'area lorda del singolo modulo;
- Q_u è l'energia termica prodotta per unità di superficie lorda, espressa in kWh_t/m², e calcolata come segue:
- per impianti solari termici realizzati con collettori piani o con collettori sottovuoto o collettori a tubi evacuati

$$Q_u = \frac{Q_{col}}{A_G}$$

- b) per impianti solari termici del tipo *factory made* per i quali è applicabile la sola norma EN 12976

$$Q_u = \frac{Q_L}{3.6 \cdot A_G}$$

- c) per impianti solari termici realizzati con collettori solari a concentrazione

$$Q_u = \frac{Q_{sol}}{A_G}$$

dove:

A_G è l'area lorda del singolo modulo di collettore/sistema solare così come definita nelle norme UNI EN ISO 9806 e UNI EN 12976 e riportata nella certificazione *Solar Keymark* o, equivalentemente, nell'attestazione rilasciata da ENEA per i collettori a concentrazione.

Q_{col} è l'energia termica prodotta in un anno da un singolo modulo di collettore solare, espressa in kWh, il cui valore, relativo alla località di riferimento di Würzburg, è riportato nella certificazione *Solar Keymark*, scegliendo, a seconda del tipo di applicazione, la temperatura media di funzionamento del collettore (T_m) così come definita nella Tabella 18.

Q_L è l'energia termica prodotta dal sistema solare *factory made* su base annuale, espressa in MJ, così come definita ai sensi della norma UNI EN 12976, il cui valore, relativo alla località di riferimento di Würzburg, è riportato nell'attestazione di conformità (*test report*) rilasciata da laboratorio accreditato. Poiché il suddetto *test report* riporta diversi valori di tale grandezza per diversi valori del carico termico giornaliero, ai fini del riconoscimento dell'incentivo va considerato il valore, tra quelli disponibili, corrispondente ad un carico termico giornaliero, espresso in litri/giorno, pari al volume del serbatoio solare o al volume ad esso più vicino.

Q_{sol} è l'energia termica prodotta in un anno da un singolo modulo di collettore solare a concentrazione, espressa in kWh, il cui valore, relativo alla località di riferimento di Atene, è riportato nella certificazione *Solar Keymark* (ove applicabile) o nell'attestazione di conformità rilasciata dall'ENEA, scegliendo, a seconda del tipo di applicazione, la temperatura media di funzionamento del collettore (T_m) così come definita nella Tabella 18.

Tabella 17 – Coefficienti di valorizzazione dell'energia termica prodotta da impianti solari termici

Tipologia di intervento	C_i incentivo annuo in €/kWh_t in funzione della superficie S_l del campo solare espressa in m²				
	$S_l \leq 12$	$12 < S_l \leq 50$	$50 < S_l \leq 200$	$200 < S_l \leq 500$	$S_l \geq 500$
Impianti solari termici per produzione di a.c.s.	0,35	0,32	0,10	0,09	0,08
Impianti solari termici per la produzione di a.c.s e riscaldamento ambiente anche per la produzione di calore di processo a bassa temperatura o asserviti a reti di teleriscaldamento	0,36	0,33	0,11	0,10	0,09
Impianti solari termici con sistema di <i>solar cooling</i>	0,43	0,39	0,13	0,12	0,11
Impianti solari termici a concentrazione anche per la produzione di calore di processo o asserviti a reti di teleriscaldamento	0,38	0,35	0,12	0,11	0,10
Impianti solari termici a concentrazione con sistema di <i>solar cooling</i>	0,43	0,40	0,15	0,13	0,12

Tabella 18 – Temperature medie di funzionamento in relazione alla destinazione del calore prodotto

Applicazione a cui è destinato il calore prodotto	T_m - Temperatura media di funzionamento
Produzione di acqua calda sanitaria	50 °C
Produzione combinata di a.c.s. e riscaldamento ambiente	
Produzione di calore di processo a bassa temperatura	75 °C
<i>Solar cooling</i> a bassa temperatura	
Produzione di calore di processo a media temperatura	150 °C
<i>Solar cooling</i> a media temperatura	

2.4 Scaldacqua a pompa di calore

Per gli scaldacqua a pompa di calore l'incentivo è pari al 40% della spesa sostenuta per l'acquisto. L'incentivo massimo erogabile è pari a € 400 per prodotti con capacità inferiore o uguale a 150 litri ed è pari a € 700 per prodotti con capacità superiore ai 150 litri.

2.5 Sistemi ibridi a pompa di calore

Per i sistemi ibridi a pompa di calore, l'incentivo è calcolato sulla base delle caratteristiche delle pompe di calore installate nel sistema, secondo la seguente formula:

$$I_{a\ tot} = k \cdot E_i \cdot C_i$$

dove

$I_{a\ tot}$ è l'incentivo annuo in euro;

C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/kWh, definito in Tabella 7 o Tabella 8 e distinto per tecnologia installata;

E_i è l'energia termica incentivata prodotta in un anno ed è calcolata come segue:

$$E_i = Q_u \cdot \left[1 - \frac{1}{COP} \right]$$

dove:

COP è il coefficiente di prestazione della pompa di calore installata, come dedotto dai dati forniti dal produttore, nel rispetto dei requisiti minimi espressi nella Tabella 3. Nel caso di pompe di calore a gas sia posto pari a (GUE/0,46) dove il GUE è il coefficiente di prestazione della pompa di calore a gas installata, come dedotto dai dati forniti dal produttore, nel rispetto dei requisiti minimi espressi nella Tabella 4;

Q_u è il calore totale prodotto dall'impianto espresso in kWh, ed è calcolato come segue:

$$Q_u = P_n \cdot Q_{uf}$$

P_n è la potenza termica nominale della pompa di calore installata;

Q_{uf} è un coefficiente di utilizzo dipendente dalla zona climatica, come indicato nella Tabella 6.

k è un coefficiente che considera l'effettivo utilizzo della pompa di calore nel sistema ibrido e l'efficienza del sistema ibrido nel suo complesso; è stabilito pari a 1,2.

3. Metodologia di calcolo per le diagnosi energetiche preliminari e gli attestati di prestazione energetica

Ai fini dell'applicazione dell'articolo 15 del presente decreto, i costi unitari massimi ammissibili e il valore massimo erogabile per l'esecuzione di diagnosi energetiche e certificazioni energetiche sono ricavabili dalla Tabella 19:

Tabella 19 – Costi unitari massimi ammissibili e valore massimo erogabile per diagnosi energetica ante intervento e certificazione energetica.

Destinazione d'uso	Superficie utile dell'immobile (m ²)	Costo unitario massimo (€/m ²)	Valore massimo erogabile (€)
Edifici residenziali della classe E1 del DPR 26 agosto 1993, n. 412 esclusi collegi, conventi, case di pena e caserme.	Fino a 1600 compresi	1,50	5.000,00
	Oltre 1600	1,00	
Edifici della classe E3 del DPR 26 agosto 1993, n. 412 (Ospedali e case di cura).	-	3,50	18.000,00
Tutti gli altri edifici.	Fino a 2500 compresi	2,50	13.000,00
	Oltre 2500	2,00	