

Approfondimento Conto Termico 3.0

In data 4 agosto la Conferenza Unificata Stato/Regioni ha finalmente licenziato il testo del Decreto Ministeriale che andrà a revisionare il Conto Termico. Dopo l'iter di verifica presso gli organi competenti è stato finalmente pubblicato sulla GU n°224 del 26/09/2025 come DM 7 agosto 2025. Si ricorda che il Conto Termico 2.0 attualmente in vigore sarà operativo fino all'entrata in vigore del Decreto su citato, ovvero il 25/12/2025. **Entro il 23/02/2026 il GSE pubblicherà le regole applicative per la piena operatività.**

L'incentivo è basato su un fondo rotativo di circa 900 M€, suddiviso quote ripartite per la Pubblica Amministrazione (400 M€) e per i soggetti privati (500 M€).

Il testo del Decreto introduce molte novità, sia in termini di soggetti beneficiari sia di nuovi interventi che accedono all'incentivo. La misura incentiva interventi per l'incremento dell'efficienza energetica e la produzione di energia termica da fonti rinnovabili per impianti di piccole dimensioni.

Di seguito potete consultare un approfondimento nel quale troverete, in sintesi, le novità più importanti che diventeranno operative all'entrata in vigore del Decreto, che ricordiamo avverrà 90 gg dopo la pubblicazione in Gazzetta Ufficiale

Sono ammessi a questi interventi i seguenti soggetti:

- Amministrazioni pubbliche (per tutti gli interventi)
- Privati per interventi eseguiti su edifici residenziali (solo per interventi di produzione di energia termica da fonti rinnovabili)
- Enti del terzo settore (per tutti gli interventi)
- Privati per interventi eseguiti su edifici appartenenti all'ambito terziario (per tutti gli interventi)

Gli interventi agevolabili si dividono in due tipologie:

Interventi di efficientamento energetico (artt. 4, 5 e 6 del Decreto):

- a) isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato, anche unitamente all'eventuale installazione di sistemi di ventilazione meccanica;
- b) sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato;
- c) installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento e/o sistemi di filtrazione solare esterni per chiusure trasparenti con esposizione da Est-sud-est a Ovest, fissi o mobili, non trasportabili;
- d) trasformazione degli edifici esistenti in "edifici a energia quasi zero";
- e) sostituzione di sistemi per l'illuminazione d'interni e delle pertinenze esterne degli edifici esistenti con sistemi efficienti di illuminazione;
- f) 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, trasmissione ed elaborazione dei dati stessi;
- g) installazione di elementi infrastrutturali per la ricarica privata di veicoli elettrici, anche aperta al pubblico, presso l'edificio e le relative pertinenze, ovvero presso i parcheggi adiacenti, a condizione che l'intervento sia realizzato congiuntamente alla sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore elettriche;

- h) installazione di impianti solari fotovoltaici e relativi sistemi di accumulo e/o opere di allacciamento alla rete, presso l'edificio o nelle relative pertinenze, a condizione che l'intervento sia realizzato congiuntamente alla sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore elettriche.

Non sono compresi i privati per interventi su edifici residenziali

In questi soli casi durante un intervento di efficientamento energetico, come ad esempio la riqualificazione dell'edificio a NZEB che comprende la sostituzione dell'impianto di climatizzazione invernale esistente, è possibile installare, e quindi aver incentivato, un impianto fotovoltaico se si installa una pdc elettrica. Ovvero il PV è a traino della pdc.

Interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili (artt. 7, 8 e 9 del Decreto):

- 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 di contabilizzazione del calore per gli impianti con potenza termica utile superiore di 200 kW;
- b) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con sistemi ibridi factory made o bivalenti a pompa di calore unitamente all'installazione di sistemi per la contabilizzazione del calore nel caso di impianti con potenza termica utile superiore a 200 kW;
- c) sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti o di riscaldamento delle serre e dei fabbricati rurali esistenti o per la produzione di energia termica per processi produttivi o immissione in reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa, compresi i sistemi ibridi factory made o bivalenti a pompa di calore, unitamente all'installazione di sistemi per la contabilizzazione del calore nel caso di impianti con potenza termica utile superiore a 200 kW;
- d) 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, o 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;
- e) sostituzione di scaldacqua elettrici e a gas con scaldacqua a pompa di calore;
- f) interventi di sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con l'allaccio a sistemi di teleriscaldamento efficienti;
- g) sostituzione funzionale o sostituzione totale o parziale, di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando unità di microgenerazione alimentate da fonti rinnovabili.

Al fine della determinazione delle spese ammissibili per gli interventi impiantistici concernenti la produzione di energia termica, anche se destinata, con la tecnologia solar cooling, alla climatizzazione estiva, concorrono:

- i. lo smontaggio e la dismissione dell'impianto esistente, parziale o totale;
 - ii. la fornitura e la 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, comprensiva della dotazione del nuovo libretto d'impianto;
- b. per gli interventi impiantistici concernenti la climatizzazione invernale e la connessione a reti di teleriscaldamento efficienti:
- i. lo smontaggio e la dismissione, parziale o totale, dell'impianto di climatizzazione invernale esistente;
 - ii. la fornitura e la 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, comprensiva della dotazione del nuovo libretto d'impianto. 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. Per gli interventi di generazione simultanea, in un unico processo, di energia termica ed elettrica sono incluse anche le spese per gli interventi connessi all'allacciamento alla rete elettrica nazionale. Per lo specifico intervento di allaccio a sistemi di teleriscaldamento sono inoltre ammesse le spese relative all'installazione della sottostazione di utenza, al collegamento alla rete di telecontrollo, e le spese sostenute per le opere di allacciamento alla rete di teleriscaldamento esistente quali: scavi, reinterri, ripristini, fornitura e posa tubazioni e relative opere accessorie;
- c. prestazioni professionali connesse alla realizzazione degli interventi di cui alle lettere a) e b) e alla redazione di diagnosi energetiche e di attestati di prestazione energetica relativi agli edifici oggetto degli interventi.

Il decreto introduce nuovi interventi e per cui nuove definizioni, **di cui riportiamo quelle più attenti alla tipologia di prodotto inerte l'offerta di BAXI:**

- **sistema bivalente:** sistema costituito da una pompa di calore, intesa come generatore principale, abbinata ad una caldaia a condensazione alimentata a gas intesa come generatore secondario non assemblato in fabbrica. Il sistema bivalente può essere costituito anche dall'abbinamento di una pompa di calore con un generatore a biomassa;
- **sistema o apparecchio ibrido factory made:** sistema o apparecchio che integra due o più sotto unità funzionali (a titolo esemplificativo una pompa di calore elettrica o a gas e una caldaia a condensazione a gas o a biomassa) per mezzo di un sistema di regolazione "intelligente", assemblato in fabbrica o factory made e corredato da specifica documentazione tecnica, resa disponibile dal fabbricante, contenente obbligatoriamente almeno:

- i. le modalità di installazione, uso e manutenzione del sistema/apparecchio ibrido;
- ii. gli schemi tecnici e funzionali riportanti le indicazioni dei collegamenti idronici ed elettrici;
- iii. una dichiarazione di prodotto ibrido;
- **pompa di calore “add on”**: sistema costituito da un generatore a pompa di calore installato ad integrazione di una caldaia a condensazione alimentata a gas preesistente, e combinato con essa al fine di costituire un sistema bivalente;

Essendoci nuove tipologie di interventi, sono state aggiornate anche le spese che ammissibili che concorrono alla determinazione dell’ammontare dell’incentivo, che di seguito riportiamo.

Per interventi di installazione di generatori quali pompe di calore, impianti alimentati a biomassa, sistemi ibridi e impianti solari termici nel caso in cui l’impianto solare sia stato realizzato ai fini di una copertura parziale del fabbisogno di climatizzazione invernale, 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.

Pompe di calore elettriche

Per le pompe di calore elettriche l’efficienza energetica del riscaldamento stagionale ($\eta_{s\%}$) e lo SCOP devono essere almeno pari ai valori requisiti minimi di ecoprogettazione dei regolamenti di prodotto ecodesign, calcolati in zona climatica “average” e stabiliti in funzione del tipo di prodotto e di applicazione. La prestazione delle pompe di calore deve essere dichiarata e garantita dal costruttore sulla base di prove effettuate in conformità alla UNI EN 14825, come previsto dalle regolamentazioni Ecodesign vigenti ed eventuali successive modifiche e integrazioni.

	Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Efficienza stagionale minima ecodesign $\eta_s\%$	SCOP minimo ecodesign	COP minimo ecodesign	Denominazione commerciale
Reg. 206/2012	aria/aria ≤ 12 kW	149 134 GWP<150	3,8 3,42		Split/multisplit
				2,60 2,34 GWP ≤ 150	Fixed double duct
Reg. 2281/2016	aria/aria >12 kW	137	3,5		VRF/VRV
		125	3,2		Rooftop
Reg. 2281/2016	acqua/aria	137	3,625		Acqua/aria
Reg. 813/2013	aria/acqua	110	2,825		aria/acqua – acqua/acqua
	acqua/acqua	110	2,95		
	aria/acqua a bassa temperatura	125	3,2		
	acqua/acqua a bassa temperatura	125	3,325		

Tabella 3- Requisiti minimi Ecodesign per pompe di calore elettriche

Per le pompe di calore “VRF/VRV” l’accesso agli incentivi è ammesso anche nel caso della sostituzione esclusivamente della unità esterna, mantenendo inalterati il rimanente circuito frigorifero e le relative unità interne.

Solare termico e solar cooling

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 AG, 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 QL per unità di superficie di

apertura Aa, 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) l'installazione dell'impianto è stata eseguita in conformità ai manuali di installazione dei principali componenti;

Scaldacqua a pompa di calore

Per le pompe di calore dedicate alla sola produzione di acqua calda sanitaria è richiesta l'appartenenza alla classe A di efficienza energetica di prodotto o superiore, maturata secondo il Regolamento Europeo 812/2013.

Sistemi ibridi factory made a pompa di calore

Al fine dell'ammissibilità al meccanismo incentivante:

- 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 al paragrafo delle pdc elettriche;
- la caldaia deve essere di tipologia a condensazione e rispettare i requisiti tecnici di soglia minimi consentiti di cui alla tabella 6.

Sistemi bivalenti

Al fine dell'ammissibilità al meccanismo incentivante la pompa di calore deve rispettare i requisiti tecnici di cui al paragrafo delle pompe di calore elettriche. Si applicano, inoltre, i seguenti requisiti specifici.

Di seguito i più importanti e significativi per le pompe di calore bivalenti e le "add on".

Pompe di calore bivalenti

Al fine dell'ammissibilità al meccanismo incentivante:

- la caldaia deve essere di tipologia a condensazione e rispettare i requisiti tecnici di soglia minimi consentiti di cui alla tabella 6;
- la pompa di calore deve assolvere alle funzioni in carico al generatore sostituito, di riscaldamento e, se prevista, di produzione di acqua calda sanitaria;
- nel caso di impianto autonomo, il sistema di termoregolazione deve appartenere alle classi V, VI, VII oppure VIII della comunicazione della Commissione 2014/C 207/02. Nel caso di impianto di riscaldamento centralizzato destinato a una pluralità di utenze, è prescritta l'adozione di un gruppo termoregolatore in grado di riprodurre gli stessi effetti delle classi sopra indicate, utilizzando una configurazione adatta ad un sistema centralizzato più complesso tra cui il controllo sulla temperatura di mandata e/o ritorno del fluido termovettore e il rilevamento della temperatura esterna;
- il fabbricante della pompa di calore dovrà fornire una dichiarazione di compatibilità tra la stessa e il generatore secondario, indicando le caratteristiche tecniche minime affinché i due apparecchi possano interagire efficacemente per l'ottimizzazione dei consumi e delle prestazioni energetiche e funzionali, individuando una lista di modelli di generatori supplementari in grado di funzionare con la specifica pompa di calore;
- deve essere presente un sistema di controllo e regolazione in grado di ottimizzare il funzionamento preferenziale della pompa di calore rispetto al generatore secondario;
- se la pompa di calore e la caldaia sono di fabbricanti diversi, il sistema deve essere asseverato da un tecnico abilitato che ne garantisca la compatibilità con l'impianto esistente, il dialogo tra i due apparecchi che costituiscono il sistema, la compatibilità tra apparecchi e la funzionalità e sicurezza dell'intero impianto. L'asseverazione deve contenere la relazione tecnica ai sensi del decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015.

Pompe di calore “add on”

Al fine dell'ammissibilità al meccanismo incentivante:

- la caldaia deve essere di età non superiore a 5 anni, e rispettare i requisiti tecnici di soglia minimi consentiti di cui alla tabella 6;
- la pompa di calore deve essere esclusivamente della tipologia aria-acqua oppure acqua-acqua;
- la pompa di calore deve essere esclusivamente della tipologia aria-aria, nel caso in cui l'edificio oggetto di intervento sia soggetto a vincoli architettonici;
- nel caso di impianto autonomo, il sistema di termoregolazione deve appartenere alle classi V, VI, VII oppure VIII della comunicazione della Commissione 2014/C 207/02. Nel caso di impianto di riscaldamento centralizzato destinato a una pluralità di utenze, è prescritta l'adozione di un gruppo termoregolatore in grado di riprodurre gli stessi effetti delle classi sopra indicate, utilizzando una configurazione adatta ad un sistema centralizzato più complesso tra cui il controllo sulla temperatura di mandata e/o ritorno del fluido termovettore e il rilevamento della temperatura esterna;
- il fabbricante della pompa di calore dovrà fornire una dichiarazione di compatibilità tra la stessa e il generatore secondario, indicando le caratteristiche tecniche minime affinché i due apparecchi possano interagire efficacemente per l'ottimizzazione dei consumi e delle prestazioni energetiche e funzionali, individuando una lista di modelli di generatori supplementari in grado di funzionare con la specifica pompa di calore; deve essere presente un sistema di controllo e regolazione in

grado di ottimizzare il funzionamento preferenziale della pompa di calore rispetto al generatore secondario;

- se la pompa di calore e la caldaia sono di fabbricanti diversi, il sistema deve essere asseverato da un tecnico abilitato che ne garantisca la compatibilità con l'impianto esistente, il dialogo tra i due apparecchi che costituiscono il sistema, la compatibilità tra apparecchi e la funzionalità e sicurezza dell'intero impianto. L'asseverazione deve contenere la relazione tecnica ai sensi del decreto del Ministro dello sviluppo economico 26 giugno 2015.

Tipologia di intervento		Requisiti tecnici di soglia per la tecnologia
Articolo 8, comma 1, lettera b)	Caldaia a condensazione a gas operante nell'ambito di un sistema ibrido/bivalente	$\eta_s^* > 90\%$, per apparecchi aventi $P_n < 400$ kW; $\eta_{100}^* > 98\%$ per apparecchi aventi $P_n > 400$ kW Misurati secondo la norma EN 15502-1
	Caldaia a biomassa operante nell'ambito di un sistema ibrido/ bivalente	Rispetto dei requisiti di cui al paragrafo 3.2

Tabella 6- Requisiti tecnici di soglia minimi consentiti per l'accesso agli incentivi

(*) η_s è riferito al PCS, come previsto da Reg. 813/2013/UE; η_{100} è riferito al PCI, come previsto da EN 15502-1.

Erogazione e durata dell'incentivo

Da questo punto di vista non ci sono state modifiche; infatti, lo schema precedente è rimasto invariato, tranne per il limite per i privati entro il quale l'incentivo viene erogato in un'unica rata, che è stato elevato a € 15.000.

Rimane inoltre inalterato il limite per il quale l'ammontare dell'incentivo erogato al Soggetto Responsabile non può eccedere il 65% delle spese sostenute.

Di seguito le tabelle riassuntive divise per tipologie di intervento

INTERVENTI DI PICCOLE DIMENSIONI PER L'INCREMENTO DELL'EFFICIENZA ENERGETICA NEGLI EDIFICI (artt. 4, 5 e 6)

Tipologia intervento	Soggetti ammessi	Durata
Isolamento termico di superfici opache delimitanti il volume climatizzato	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati per interventi su edifici terziario	5 anni
Sostituzione di chiusure trasparenti comprensive di infissi delimitanti il volume climatizzato	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati per interventi su edifici terziario	5 anni
Installazione di sistemi di schermatura e/o ombreggiamento e/o sistemi di filtrazione solare esterni per chiusure trasparenti con esposizione da ESE a O, fissi o mobili, non trasportabili	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati per interventi su edifici terziario	5 anni
Trasformazione "edifici a energia quasi zero"	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati per interventi su edifici terziario	5 anni
Sostituzione di sistemi per l'illuminazione di interni e delle pertinenze esterne esistenti con sistemi di illuminazione efficienti	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati per interventi su edifici terziario	5 anni
Installazione di tecnologie di gestione e controllo automatico (building automation) degli impianti termici ed elettrici ivi compresa l'installazione di sistemi di termoregolazione e contabilizzazione del calore	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati per interventi su edifici terziario	5 anni
Installazione di elementi infrastrutturali per la ricarica privata di veicoli elettrici, congiuntamente alla sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore elettriche	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati per interventi su edifici terziario	Intervento abbinato
Installazione di impianti solari fotovoltaici e relativi sistemi di accumulo, congiuntamente alla sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale dotati di pompe di calore elettriche	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati per interventi su edifici terziario	Intervento abbinato

Interventi di piccole dimensioni di produzione di energia termica da fonti rinnovabili (art. 7, 8 e 9)

Tipologia intervento	Soggetti ammessi	Durata
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 con potenza termica utile nominale inferiore o uguale a 35 kW	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati Privati per interventi su edifici terziario	2 anni Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €
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, con potenza termica utile nominale maggiore di 35 kW e inferiore o uguale a 2.000 kW	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati Privati per interventi su edifici terziario	5 anni Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €
Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con sistemi ibridi factory made o bivalenti a pompa di calore, con potenza termica utile nominale inferiore o uguale a 35 kW	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati Privati per interventi su edifici terziario	2 anni Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €
Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale esistenti con sistemi ibridi factory made o bivalenti a pompa di calore, con potenza termica utile superiore a 35 kW e inferiore o uguale a 2.000 kW	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati Privati per interventi su edifici terziario	5 anni Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €
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, o per la produzione di energia termica per processi produttivi o immissione in reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento, con superficie solare lorda inferiore o uguale a 50 metri quadrati	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati Privati per interventi su edifici terziario	2 anni Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €
Installazione di impianti solari termici per la produzione di acqua calda	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore	5 anni

<p>sanitaria e/o ad integrazione dell'impianto di climatizzazione invernale, anche abbinati a sistemi di solar cooling, o per la produzione di energia termica per processi produttivi o immissione in reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento, con superficie solare lorda superiore a 50 metri quadrati e inferiore o uguale a 2.500 metri quadrati</p>	<p>Privati Privati per interventi su edifici terziario</p>	<p>Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €</p>
<p>Sostituzione di scaldacqua elettrici o a gas con scaldacqua a pompa di calore</p>	<p>Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati Privati per interventi su edifici terziario</p>	<p>2 anni Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €</p>
<p>Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti o per la produzione di energia termica per processi produttivi o immissione in reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa, compresi i sistemi ibridi o bivalenti a pompa di calore, con potenza termica nominale al focolare inferiore o uguale a 35 kW</p>	<p>Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati Privati per interventi su edifici terziario</p>	<p>2 anni Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €</p>
<p>Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale o di riscaldamento delle serre esistenti e dei fabbricati rurali esistenti o per la produzione di energia termica per processi produttivi o immissione in reti di teleriscaldamento e teleraffreddamento con impianti di climatizzazione invernale dotati di generatore di calore alimentato da biomassa, compresi i sistemi ibridi o bivalenti a pompa di calore, con potenza termica nominale al focolare maggiore di 35 kW e inferiore o uguale a 2.000 kW</p>	<p>Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati Privati per interventi su edifici terziario</p>	<p>5 anni Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €</p>
<p>Sostituzione di impianti di climatizzazione invernale con l'allaccio a sistemi di teleriscaldamento efficienti</p>	<p>Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati Privati per interventi su edifici terziario</p>	<p>5 anni Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €</p>

Sostituzione funzionale o sostituzione totale o parziale, di impianti di climatizzazione invernale esistenti con impianti di climatizzazione invernale utilizzando unità di microgenerazione alimentate da fonti rinnovabili	Pubbliche Amministrazioni Enti terzo settore Privati Privati per interventi su edifici terziario	5 anni Per i privati in unica rata se incentivo ≤ 15.000 €
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------

Oltre ad essere variati i requisiti dei prodotti, sono stati modificati anche i coefficienti di incentivazione, e la metodologia di calcolo dell'incentivo che sono riportati negli allegati al Decreto e che di seguito riportiamo in sintesi.

Pompe di calore elettriche

Per gli interventi di cui all'articolo 8, comma 1, lettere a), del presente decreto con pompe di calore elettriche, l'incentivo è calcolato secondo la seguente formula:

$$Ia_{tot} = Ei \cdot Ci$$

dove:

- la tot: è l'incentivo annuo in euro;
- Ci: è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/kWht, definito in tabella 9 e distinto per tecnologia installata. Nei casi di interventi che prevedono più generatori della stessa tipologia il coefficiente è individuato sulla base della somma delle potenze dei generatori di tipologia analoga;
- Ei: è l'energia termica incentivata prodotta da ciascun generatore in un anno ed è calcolata come segue:

$$Ei = Qu \cdot [1 - 1/SCOP] \cdot kp$$

dove:

- SCOP è il coefficiente di prestazione stagionale della pompa di calore installata, come dedotto dai dati forniti dal produttore, in zona climatica average, nel rispetto dei requisiti minimi e delle condizioni di temperatura stabiliti dai Regolamenti Ecodesign vigenti riportati nelle tabelle 3 e 4 dell'allegato I (di seguito riportate).
- Qu è il calore totale prodotto dall'impianto espresso in kWht ed è calcolato come segue:

$$Qu = Prated \cdot Quf$$

- Prated è la potenza della pompa di calore alle condizioni standard di riferimento, espressa in kW, così come definita e dichiarata dai fabbricanti nella Scheda Prodotto ai fini del rispetto degli obblighi di informazione dei Regolamenti Ecodesign;
- Quf è un coefficiente di utilizzo dipendente dalla zona climatica, come indicato nella tabella 8.
- kp è un coefficiente di premialità dato dal rapporto tra l'efficienza energetica stagionale della pompa di calore considerata e quella minima per l'immissione sul mercato prevista dal regolamento ecodesign applicato:

$$kp = \eta_s / \eta_{s,min} \text{ Ecodesign}$$

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

Tabella 8- Coefficiente di utilizzo per le pompe di calore

Regolamento EU	Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Denominazione commerciale	Potenza $Prated$	Coefficiente Ci
Reg. 206/2012	aria/aria	split/multisplit	$\leq 12 \text{ kW}_t$	0,070
		Fixed double duct	$\leq 12 \text{ kW}_t$	0,200
Reg. 2281/2016	aria/aria	VRF/VRV	$13 - 35 \text{ kW}_t$	0,150
			$> 35 \text{ kW}_t$	0,055
		rooftop	$\leq 35 \text{ kW}_t$	0,150
			$> 35 \text{ kW}_t$	0,055
Reg. 813/2013	aria/acqua	aria/acqua	$\leq 35 \text{ kW}_t$	0,150
			$> 35 \text{ kW}_t$	0,060
Reg. 2281/2016	acqua/aria	acqua/aria	$\leq 35 \text{ kW}_t$	0,160
			$> 35 \text{ kW}_t$	0,060
Reg. 813/2013	acqua/acqua	acqua/acqua	$\leq 35 \text{ kW}_t$	0,160
			$> 35 \text{ kW}_t$	0,060
Reg. 206/2012 Reg. 2281/2016	salamoia/aria	salamoia/aria	$\leq 35 \text{ kW}_t$	0,160
			$> 35 \text{ kW}_t$	0,060
Reg. 813/2013	salamoia/acqua	salamoia/acqua	$\leq 35 \text{ kW}_t$	0,160
			$> 35 \text{ kW}_t$	0,060

Tabella 9- Coefficienti di valorizzazione dell'energia termica prodotta da pompe di calore

Come si può vedere i coefficienti sono stati elevati, rendendo quindi più importante il valore dell'incentivo calcolato.

Solare termico e solar cooling

Per gli interventi compresi in questa tipologia, l'incentivo è calcolato secondo la seguente formula:

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

dove:

- I_{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 16;
- 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/m², e calcolata come segue:

a) per impianti solari termici realizzati con collettori piani o con collettori sottovuoto o collettori a tubi evacuati

$$Q_u = Q_{col} / AG$$

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

$$Q_u = Q_L / 3.6 \cdot AG$$

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

$$Q_u = Q_{sol} / AG$$

dove:

- AG 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 17.
- 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 17.

Tipologia di intervento	C _i incentivo annuo in €/kWh _t in funzione della superficie S _i del campo solare espressa in m ²				
	S _i ≤ 12	12 < S _i ≤ 50	50 < S _i ≤ 200	200 < S _i ≤ 500	S _i ≥ 500
Impianti solari termici per produzione di a.c.s.	0,35	0,32	0,13	0,-12	0,11
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	0,13	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	0,13	0,12	0,11
Impianti solari termici a con sistema di <i>solar cooling</i>	0,43	0,40	0,17	0,15	0,14

Tabella 16- Coefficienti di valorizzazione dell'energia termica prodotta da impianti solari termici.

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	

Tabella 17- Temperature medie di funzionamento in relazione alla destinazione del calore prodotto.

Scaldacqua a pompa di calore

Per gli scaldacqua a pompa di calore l'incentivo è pari al 40% della spesa sostenuta. L'incentivo massimo erogabile con

riferimento alle classi energetiche di prodotto secondo il Regolamento Europeo 812/2013, è pari a:

- scaldacqua a pompa di calore in Classe A: € 500 per prodotti con capacità inferiore o uguale a 150 litri; € 1.100 per prodotti con capacità superiore ai 150 litri;
- scaldacqua a pompa di calore in Classe +: € 700 per prodotti con capacità inferiore o uguale a 150 litri; € 1.500 per prodotti con capacità superiore ai 150 litri.

Sistemi ibridi factory made e sistemi bivalenti 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:

$$Ia_{tot} = k \cdot E_i \cdot C_i$$

dove:

- la tot è l'incentivo annuo in euro;
- C_i è il coefficiente di valorizzazione dell'energia termica prodotta espresso in €/kWht, definito in tabella 9 e distinto per tecnologia installata. Nei casi di interventi che prevedono più generatori della stessa tipologia il coefficiente è individuato sulla base della somma delle potenze dei generatori di tipologia analoga;
- E_i è l'energia termica incentivata prodotta in un anno ed è calcolata come segue:

$$E_i = Q_u \cdot [1 - 1/SCOP] \cdot k_p$$

dove:

- SCOP è il coefficiente di prestazione stagionale della pompa di calore installata, come dedotto dai dati forniti dal produttore, in zona climatica average, nel rispetto dei requisiti minimi e delle condizioni di temperatura stabiliti dai Regolamenti Ecodesign vigenti riportati nelle tabelle 3 e 4 dell'allegato I. Nel caso di pompe di calore a gas sia posto pari a (SPER · 2,5) dove il SPER è il coefficiente di prestazione della pompa di calore a gas installata, come dedotto dai dati forniti dal produttore, in zona climatica average nel rispetto dei requisiti minimi e delle condizioni di temperatura stabiliti dai Regolamenti Ecodesign, nel rispetto dei requisiti minimi espressi nella tabella 5 dell'allegato I.

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

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

- Prated è la potenza della pompa di calore alle condizioni standard di riferimento, espressa in kW, così come definita e dichiarata dai fabbricanti nella Scheda Prodotto ai fini del rispetto degli obblighi di informazione dei regolamenti ecodesign;
- Q_{uf} è un coefficiente di utilizzo dipendente dalla zona climatica, come indicato nella tabella 8 (sopra riportata).
- 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, nonché nei sistemi bivalenti; è stabilito, rispettivamente, pari a 1,25 per i generatori ibridi factory made in virtù del loro maggiore grado di integrazione funzionale e pari ad 1 per i sistemi bivalenti.

Tipologia sistema	$P_n^{**} < 35 \text{ kW}$	$P_n > 35 \text{ kW}$
Ibrido factory made*	1,25	1,25
Sistema bivalente	1	1,1
*Anche in due tempi		
** P_n è la potenza termica nominale della caldaia presente nell'apparecchio o sistema		

Tabella 18- Coefficiente k di utilizzo della pompa di calore nel sistema ibrido/bivalente

- k_p è un coefficiente di premialità dato dal rapporto tra l'efficienza energetica stagionale della pompa di calore considerata e quella minima per l'immissione sul mercato prevista dal regolamento ecodesign applicato:

$$k_p = \eta_s / \eta_{s,min} \text{ Ecodesign}$$

Per le pompe di calore bivalenti, l'incentivo è riconosciuto esclusivamente in funzione del contributo alla produzione di energia rinnovabile che viene fornita dalla pompa di calore. In tale ambito, qualora la potenza del generatore secondario "caldaia a condensazione" sia superiore a 35 kW, l'incentivo riconosciuto è maggiorato del 10% attraverso il coefficiente k , pari a 1,1, che considera l'effettivo utilizzo della pompa di calore nel sistema combinato e l'efficienza del sistema nel suo complesso.