

ALLEGATO F

**Scheda informativa per interventi di cui all'articolo 1, comma 345, limitatamente agli
interventi di sostituzione di finestre comprensive di infissi in singole unità immobiliari e 346
della Legge 27 dicembre 2006, n. 296**

1. Dati identificativi del soggetto che ha sostenuto le spese :

- Se persona fisica indicare : Codice Fiscale, Cognome, nome, comune e data di nascita, sesso;
- Titolo a cui sono stati fatti i lavori: possessore, detentore, contitolare;
- Se persona giuridica indicare: Denominazione, partita IVA, Sede sociale
- Se gli interventi riguardano parti comuni condominiali indicare il codice fiscale del condominio

2. Dati identificativi della struttura oggetto dell'intervento:

- Indicare l'ubicazione (denominazione COMUNE, sigla PROV, via con numero civico, interno, CAP; oppure i dati catastali: cod. comune catasto, foglio, mappale, subalterno);
- Anno di costruzione:
- Destinazione d'uso:
- Tipologia edilizia:
- Superficie utile:

3. Dati identificativi dell'impianto termico:

- tipo di generatore di calore per il riscaldamento degli ambienti:
 - a) Caldaia ad acqua calda standard
 - b) Caldaia ad acqua calda a bassa temperatura
 - c) Caldaia a gas a condensazione
 - d) Caldaia a gasolio a condensazione
 - e) Pompa di calore
 - f) Generatore aria calda
 - g) Scambiatore per teleriscaldamento
 - h) Altro
- combustibile utilizzato:
 - gas metano gasolio GPL teleriscaldamento
 - olio combustibile energia elettrica biomassa altro

4. Identificazione della tipologia di intervento eseguito:

Comma 345 346

Infissi

Tipologia di telaio esistente prima dell'intervento:

- legno PVC metallo, taglio termico metallo, no taglio termico misto

con tipo di vetro:

- singolo doppio triplo a bassa emissione

Superficie complessiva vetro e telaio oggetto dell'intervento: . m²

Tipologia di telaio dopo l'intervento:

legno PVC metallo, taglio termico metallo, no taglio termico misto

con vetro di tipologia:

doppio triplo basso emissivo

Trasmittanza del nuovo infisso:

, W/m² °K

Solare Termico

- Superficie netta (o "Area di apertura", da certificato allegato al collettore) , m²

- Tipo di pannelli: piani sotto vuoto

- Tipo installazione (tetto piano, falda....)

- Accumulo (litri)

- Acqua calda dal pannello utilizzata per impianto di riscaldamento Sì No

- Acqua calda dal pannello utilizzata per usi igienico-sanitari Sì No

- Tipo di impianto integrato o sostituito:

boiler elettrico

scaldacqua a gas/gasolio

altro

5. Costo dell'intervento di qualificazione energetica (Euro):

6. Importo utilizzato per il calcolo della detrazione (Euro):

Data e firma del richiedente

ALLEGATO G

Schema di procedura semplificata per la determinazione dell'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale dell'edificio

Si determina il valore dei gradi giorno della località: GG.

Per ogni elemento edilizio, facente parte dell'involucro che racchiude il volume riscaldato, si procede al calcolo del prodotto della singola trasmittanza (U) per la relativa superficie esterna (S). La sommatoria di tali prodotti fornisce il coefficiente globale di trasmissione termica dell'edificio ITT.

$$HT = S1 \times U1 + S2 \times U2 + \dots$$

Il fabbisogno di energia termica dell'edificio, espresso in kWh, è ricavato dalla seguente formula:

$$QH = 0,024 \times HT \times GG$$

Per l'impianto di riscaldamento si determina il rendimento globale medio stagionale η_g come prodotto:

$$\eta_g = \eta_e \times \eta_{rg} \times \eta_d \times \eta_{gn}$$

dove i rendimenti di emissione (η_e), regolazione (η_{rg}), distribuzione (η_d) e generazione (η_{gn}) sono ricavati con le modalità e i valori della Nota del presente allegato.

L'indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale da attribuire all'edificio per la sua certificazione energetica (EPI) può essere ricavato come:

$$EPI = (QH / A_{pav}) / \eta_g$$

dove A_{pav} è la superficie utile (pavimento) espressa in m^2 .

Per l'applicazione della presente procedura si applicano le norme UNI vigenti. Nell'impossibilità di reperire le stratigrafie delle pareti opache e delle caratteristiche degli infissi possono essere adottati i valori riportati nelle raccomandazioni CTI - R 03/3 e successive modifiche.

NOTA**Determinazione dei rendimenti parziali per il calcolo rendimento globale medio stagionale**

Questo metodo di calcolo è utilizzabile ai soli fini della procedura semplificata di cui al presente allegato

1. Rendimento di emissione (η_e)

Radiatori	0,94
Ventilconvettori	0,95
Termoconvettori e bocchette aria calda	0,92
Pannelli a pavimento	0,96
Pannelli a soffitto e parete	0,95
Altri	0,92

2. Rendimento di regolazione (η_{rg})

Regolazione On-Off	0,94
Altre regolazioni	0,96

3. Rendimento di distribuzione (η_d)

Impianti centralizzati con montanti di distribuzione	0,92
Impianti centralizzati a distribuzione orizzontale	0,94
Impianti autonomi	0,96
Altre tipologie	0,92

4. Rendimento di generazione (η_{gn})

$$\eta_{gn} = \text{Valore di base} - F1 - F2 - F3 - F4 - F5 - F6$$

dove i valori di base e i coefficienti riduttivi F sono ricavati, ove pertinenti, dalle successive tabelle in funzione della tipologia del generatore di calore e delle caratteristiche in Legenda

Legenda dei coefficienti riduttivi F

F1	Riduzione che tiene conto del rapporto medio fra la potenza del generatore installato e la potenza di progetto richiesta
F2	Riduzione per installazione all'esterno
F3	Riduzione per camino di altezza maggiore di 10 m
F4	Riduzione che tiene conto della temperatura media di caldaia.
F5	Riduzione in presenza di generatore monostadio
F6	Riduzione che tiene conto della temperatura di ritorno in caldaia.

Generatori di calore atmosferici tipo B classificati **

Valore di base	F1	F2	F4
0,90	-0,03	-0,09	-0,02

Generatori di calore a camera stagna tipo C per impianti autonomi classificati ***

Valore di base	F1	F2	F4
0,93	-0,03	-0,04	-0,01

Generatori di calore a gas o gasolio, bruciatore ad aria soffiata o premiscelati, modulanti, classificati **

Valore di base	F1	F2	F3	F4	F5
0,90	-0,02	-0,01	-0,02	-0,01	-0,01

Generatori di calore a gas a condensazione classificati ****

Valore di base	F2	F5	F6
1,01	-0,01	-0,03	-0,03

Generatori di aria calda a gas o gasolio con bruciatore ad aria soffiata o premiscelato, funzionamento on-off. Generatori di aria calda a gas a camera stagna con ventilatore nel circuito di combustione di tipo B o C, funzionamento on-off

Valore di base	F2
0,90	-0,03

ALLEGATO H

PRESTAZIONI DELLE POMPE DI CALORE

1. Valori minimi del coefficiente di prestazione (COP) per pompe di calore elettriche

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	COP	
			2008-2009	2010
aria/aria	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entr.: 15	3,8	3,9
aria/acqua	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	3,9	4,1
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido all'entr.: 15	4,0	4,3
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,0	4,3
acqua/aria	Temperatura entrata: 15 Temperatura uscita: 12	Bulbo secco all'entrata: 20 Bulbo umido entrata: 15	4,3	4,7
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	4,4	5,1

La prestazione deve essere misurata in conformità alla norma **UNI EN 14511:2004**. Al momento della prova la pompa di calore deve funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nella tabella.

2. Valori minimi dell'indice di efficienza energetica (EER) per pompe di calore elettriche

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C]	EER	EER
			2008-2009	2010
aria/aria	Bulbo secco all'entrata: 35 Bulbo umido all'entr.: 24	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entr.: 19	3,3	3,4
aria/acqua	Bulbo secco all'entrata: 35 Bulbo umido all'entr.: 24	Temperatura entrata: 23 Temperatura uscita: 18	3,4	3,8
salamoia/aria	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entr.: 19	4,2	4,4
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Temperatura entrata: 23 Temperatura uscita: 18	4,2	4,4
acqua/aria	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Bulbo secco all'entrata: 27 Bulbo umido all'entr.: 19	4,2	4,4
acqua/acqua	Temperatura entrata: 30 Temperatura uscita: 35	Temperatura entrata: 23 Temperatura uscita: 18	4,6	5,1

La prestazione deve essere misurata in conformità alla norma UNI EN 14511:2004. Al momento della prova la pompa di calore deve funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nella tabella.

3. Valori minimi del coefficiente di prestazione (COP) per pompe di calore a gas

Tipo di pompa di calore Ambiente esterno/interno	Ambiente esterno [°C]	Ambiente interno [°C] (*)	COP	
			2008-2009	2010
aria/aria	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Bulbo secco all'entrata: 20 °C	1,42	1,46
aria/acqua	Bulbo secco all'entrata : 7 Bulbo umido all'entrata : 6	Temperatura all'entrata: 30 °C (*)	1,34	1,38
salamoia/aria	Temperatura entrata: 0	Bulbo secco all'entrata: 20 °C	1,55	1,59
salamoia/acqua	Temperatura entrata: 0	Temperatura all'entrata: 30 °C (*)	1,44	1,47
acqua/aria	Temperatura entrata: 10	Bulbo secco all'entrata: 20 °C	1,57	1,60
acqua/acqua	Temperatura entrata: 10	Temperatura all'entrata: 30 °C (*)	1,52	1,56

La prestazione deve essere misurata in conformità alle norme:

EN 12309-2:2000: per quanto riguarda le pompe di calore a gas ad assorbimento (valori di prova sul p.c.i.)

EN 14511: 2004 per quanto riguarda le pompe di calore a gas a motore endotermico

Al momento della prova le pompe di calore devono funzionare a pieno regime, nelle condizioni indicate nella tabella.

Per le pompe di calore a gas endotermiche non essendoci una norma specifica, si procede in base alla EN 14511, utilizzando il rapporto di trasformazione primario - elettrico = 0,4.

(*) Δt : pompe di calore ad assorbimento 30-40°C - pompe di calore a motore endotermico 30-35°C

4. Valori minimi dell'indice di efficienza energetica (EER) per pompe di calore a gas è pari a **0,6** per tutte le tipologie