

Scheda tecnica n. 15T – Installazione di pompe di calore elettriche ad aria esterna in luogo di caldaie in edifici residenziali di nuova costruzione o ristrutturati

1. ELEMENTI PRINCIPALI

1.1 Descrizione dell'intervento

Categoria di intervento ¹ :	CIV T) generazione di calore/freddo per climatizzazione e produzione di acqua calda sanitaria
Vita Utile ² :	U = 5 anni
Vita Tecnica ² :	T = 15 anni
Settore di intervento:	domestico
Tipo di utilizzo:	riscaldamento dei locali

1.2 Calcolo del risparmio di energia primaria

Metodo di valutazione ³ :	Valutazione Standardizzata
Unità fisica di riferimento (UFR) ² :	Appartamento tipo riscaldato

Risparmio Specifico Lordo (RSL) di energia primaria conseguibile per singola unità fisica di riferimento:

Pompa di calore elettrica con COP nominale pari a 3,0

S/V [m ⁻¹]	RSL [10 ⁻³ tep/app.to/anno]		
	Zona A/B	Zona C	Zona D
0,20	17	33	47
0,30	22	44	62
0,40	29	57	79
0,50	36	70	95
0,60	44	85	113
0,70	53	99	130
0,80	62	114	148
0,90	72	130	166

Pompa di calore elettrica con COP nominale pari a 3,5

S/V [m ⁻¹]	RSL [10 ⁻³ tep/app.to/anno]		
	Zona A/B	Zona C	Zona D
0,20	21	43	66
0,30	29	58	87
0,40	37	74	109
0,50	46	92	132
0,60	57	110	155
0,70	68	129	179
0,80	80	148	203
0,90	91	167	226

Pompa di calore elettrica con COP nominale pari a 4,0

S/V [m ⁻¹]	RSL [10 ⁻³ tep/app.to/anno]		
	Zona A/B	Zona C	Zona D
0,20	25	51	81
0,30	33	68	106
0,40	43	87	132
0,50	54	107	160
0,60	66	129	187
0,70	79	150	215
0,80	93	173	244
0,90	106	195	272

Pompa di calore elettrica con COP nominale pari a 4,5			
S/V [m ⁻¹]	RSL [10 ⁻³ tep/app.to/anno]		
	Zona A/B	Zona C	Zona D
0,20	28	57	92
0,30	37	76	121
0,40	48	97	150
0,50	60	120	181
0,60	74	143	212
0,70	88	167	244
0,80	103	192	276
0,90	118	217	308

Per valori intermedi del fattore di forma S/V o per valori intermedi del COP in condizioni nominali, il risparmio di energia primaria può essere valutato approssimando entrambi i parametri con criterio di arrotondamento commerciale.

Coefficiente di addizionalità ²: $a = 100 \%$

Coefficiente di durabilità ²: $\tau = 2,65$

Quote annue dei risparmi di energia primaria [tep/a] ²:

Risparmio netto contestuale (RNc) $RNc = a \cdot RSL \cdot N_{UFR}$

Risparmio netto anticipato (RNa) $RNa = (\tau - 1) \cdot RNc$

Risparmio netto integrale (RNI) $RNI = RNc + RNa = \tau \cdot a \cdot RSL \cdot N_{UFR}$

Tipo di Titoli di Efficienza Energetica riconosciuti all'intervento ⁴:

	Per impianti autonomi	Per impianti centralizzati
Tipo I	0%	0%
Tipo II	100%	70%
Tipo III	0%	30%

2. NORME TECNICHE DA RISPETTARE

- Vanno salvaguardati, a cura del progettista e dell'installatore, le norme tecniche ed i provvedimenti legislativi applicabili all'intervento, con particolare riferimento a: DPR n. 412/1993 e DPR. n. 551/1999.
- Disposto art. 6 DM 20 luglio 2004.
- Per l'ammissibilità ai fini dei Decreti 24/4/2001, il Cd volumico dell'edificio, in funzione della zona climatica, dei gradi-giorno della località e del fattore di forma (rapporto S/V), deve essere inferiore ai valori limite riportati nella seguente Tabella 1 allegata ai Decreti. Le caratteristiche termiche dell'edificio ed il rispetto del vincolo sul Cd devono essere asseverati con perizia giurata da un ingegnere o perito termotecnico iscritto al pertinente albo professionale.

Tabella 1: Coefficienti di dispersione volumica Cd [W/m³°C], al variare del rapporto superficie/volume e dei gradi giorno

	ZONA CLIMATICA									
	A	B		C		D		E		F
	Gradi Giorno	Gradi Giorno		Gradi Giorno		Gradi Giorno		Gradi Giorno		Gradi Giorno
S/V	<600	601	900	901	1400	1401	2100	2101	3000	>3000
0,2	0,42	0,42	0,37	0,37	0,33	0,33	0,26	0,26	0,23	0,23
0,9	0,99	0,99	0,87	0,87	0,75	0,75	0,60	0,60	0,55	0,55

- Non devono essere presenti altri mezzi di riscaldamento, alternativi alla pompa di calore; sono tuttavia ammissibili sistemi integrativi atti a garantire un adeguato comfort anche in presenza di condizioni climatiche particolarmente rigide.
- Valore minimo ammesso per il parametro C.O.P.: 3,0 (determinato come da Norma UNI EN 2555).
- La località di installazione deve essere tra quelle appartenenti alle zone climatiche A, B, C, D.

3. DOCUMENTAZIONE SUPPLEMENTARE ⁵ DA CONSERVARE

Nome, indirizzo e recapito telefonico di ogni cliente partecipante.

Perizia giurata, da parte di un ingegnere o perito termotecnico iscritto al pertinente albo professionale, attestante le caratteristiche termiche dell'edificio ed il rispetto del vincolo sul Cd.

Note:

¹ Tra quelle elencate nella Tabella 2 dell'Allegato A alla deliberazione 27 ottobre 2011, EEN 9/11.

² Di cui all'articolo 1, comma 1, dell'Allegato A alla deliberazione 27 ottobre 2011, EEN 9/11.

³ Di cui all'articolo 3 della deliberazione 27 ottobre 2011, EEN 9/11.

⁴ Di cui all'articolo 17 della deliberazione 27 ottobre 2011, EEN 9/11.

⁵ Eventualmente in aggiunta a quella specificata all'articolo 14, comma 3, dell'Allegato A alla deliberazione 27 ottobre 2011, EEN 9/11.