

Scheda tecnica n. 6T – Isolamento delle pareti e delle coperture

1. ELEMENTI PRINCIPALI

1.1 Descrizione dell'intervento

Categoria di intervento ¹ :	CIV-FC) interventi di edilizia passiva e interventi sull'involucro edilizio finalizzati alla riduzione dei fabbisogni di climatizzazione invernale ed estiva
Vita Utile ² :	U = 8 anni
Vita Tecnica ² :	T = 30 anni
Settore di intervento:	domestico; terziario ufficio; terziario commercio; terziario istruzione; terziario ospedaliero
Tipo di utilizzo:	solo riscaldamento

1.2 Calcolo del risparmio di energia primaria

Metodo di valutazione ³ :	Valutazione Standardizzata					
Unità fisica di riferimento (UFR) ² :	1 m ² di superficie isolata					
Risparmio Specifico Lordo (RSL) di energia primaria conseguibile per singola unità fisica di riferimento:						
Destinazione d'uso edificio: abitazioni						
RSL [10 ⁻³ tep/anno/UFR]	K struttura prima dell'intervento [W/ m ² / K]					
Zona climatica	0,7÷0,9	0,9÷1,1	1,1÷1,3	1,3÷1,6	1,6÷1,8	>1,8
A, B	0,3	0,4	0,6	0,7	0,9	1,1
C	0,7	0,9	1,2	1,5	1,9	2,3
D	1,3	1,7	2,2	2,8	3,6	4,4
E	2,2	3,0	3,9	4,8	6,2	7,7
F	3,5	4,8	6,1	7,6	9,7	11,9
Destinazione d'uso edificio: uffici, scuole, commercio						
RSL [10 ⁻³ tep/anno/UFR]	K struttura prima dell'intervento [W/ m ² / K]					
Zona climatica	0,7÷0,9	0,9÷1,1	1,1÷1,3	1,3÷1,6	1,6÷1,8	>1,8
A, B	0,3	0,4	0,5	0,6	0,8	1,0
C	0,6	0,8	1,0	1,2	1,6	2,0
D	1,1	1,5	1,9	2,4	3,1	3,8
E	1,8	2,5	3,2	3,9	5,1	6,2
F	2,7	3,7	4,8	5,9	7,5	9,3
Destinazione d'uso edificio: ospedali						
RSL [10 ⁻³ tep/anno/UFR]	K struttura prima dell'intervento [W/ m ² / K]					
Zona climatica	0,7÷0,9	0,9÷1,1	1,1÷1,3	1,3÷1,6	1,6÷1,8	>1,8
A, B	0,6	0,8	1,0	1,3	1,7	2,1
C	1,0	1,4	1,8	2,2	2,9	3,5
D	1,6	2,3	2,9	3,6	4,7	5,8
E	2,5	3,5	4,5	5,5	7,1	8,8
F	3,7	5,1	6,5	8,0	10,3	12,7
Dove K è la trasmittanza termica della struttura prima dell'intervento. Nella seguente Tabella 1 si riporta la corrispondenza tra i valori di K ed alcune tra le più diffuse strutture di parete e di copertura prese a riferimento per l'edilizia esistente.						

Coefficiente di addizionalità ² :	$a = 100 \%$
Coefficiente di durabilità ² :	$\tau = 2,91$
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 :	Tipo II per risparmi ottenuti con isolamenti effettuati in edifici con impianto di riscaldamento a gas Tipo III per risparmi ottenuti con isolamenti effettuati in edifici con impianto di riscaldamento a gasolio

Tabella 1 – Tipologie di pareti e coperture per campi di trasmittanza termica K

K parete/copertura [W/m ² K]	TIPOLOGIE DI STRUTTURA DI RIFERIMENTO
0,7÷0,9	Parete monolitica in laterizio forato (12 cm) con pannello coibente da 3 cm Parete in blocchi cavi di calcestruzzo (di seguito: cls), 30 cm con 3 cm di isolamento Copertura piana in latero-cemento isolata con coibente 3 cm Copertura a falda inclinata in latero-cemento + solaio sottotetto in latero-cemento non isolati
0,9÷1,1	Parete in cls in opera + pannello coibente da 3 cm Parete a cassa vuota in laterizio forato senza isolamento Parete a cassa vuota in cls + pannello coibente da 3 cm Parete a cassa vuota in cls e laterizio non isolata Pannello leggero con isolamento da 4 cm
1,1÷1,3	Parete in cls alleggerito (20 cm) Parete a cassa vuota in laterizio forato e pieno senza isolamento Copertura a falda con tegole + solaio sottotetto in latero-cemento non isolato
1,3÷1,6	Parete in laterizio pieno (35 cm) non isolata Parete monolitica in roccia naturale (50 cm) non isolata Copertura piana in latero-cemento non isolata Soletta in legno con camera d'aria
1,6÷1,8	Parete in laterizio pieno (25 cm) non isolata
> 1,8	Parete monolitica in laterizio forato (12 cm) non isolata Parete di cls non isolata Parete in blocchi cavi di cls (30 cm) non isolata Parete a cassa vuota in cls non isolata

2. NORME TECNICHE DA RISPETTARE

Decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412, pubblicato nel Supplemento ordinario n. 96 alla Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 242, del 14 ottobre 1993.

Gli interventi di isolamento delle pareti considerati ammissibili ai fini del riconoscimento dei titoli energetici, con riferimento all'articolo 6, lettera c), dei decreti ministeriali 24 aprile 2001, e del decreto del Ministro dell'industria, del commercio e dell'artigianato, 2 aprile 1998, pubblicato nella Gazzetta Ufficiale, Serie generale, n. 102, del 5 maggio 1998, recante "Modalità di certificazione delle caratteristiche e delle prestazioni energetiche degli edifici e degli impianti ad essi connessi", debbono essere effettuati con coibente di qualità e spessore aventi resistenza termica superiore ai valori indicati nella tabella seguente.

Zona climatica	Resistenza minima ammissibile [m ² K/W]
A, B	0,9
C	1,0
D	1,1
E	1,2
F	1,3

I valori di resistenza R dell'isolante applicato devono essere deducibili dalla relativa documentazione tecnica indicante la conducibilità λ e lo spessore d; il valore $R = d / \lambda$ [m² K/W] deve risultare maggiore dei valori di resistenza minima ammissibile in tabella.

3. DOCUMENTAZIONE SUPPLEMENTARE ⁵ DA CONSERVARE

Nome, indirizzo e numero telefonico di ogni cliente partecipante.

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.