

RESISTENZA TERMICA SOLAI ALVEOLARI

Il calcolo della trasmittanza U (W/m^2K) è un compito del progettista incaricato della verifica dell'efficienza energetica dell'edificio.
 Il valore di trasmittanza è pari all'inverso della somma delle resistenze termiche parziali.
 Si fa riferimento alla UNI 6946:

$$(1) U = \frac{1}{\left(\frac{1}{h_i} + \frac{1}{h_e} + \sum \frac{s}{\lambda}\right)}$$

DEFINIZIONI	Flusso ascendente	Flusso discendente	U.M.
h_i = coefficiente liminare interno	10	5,8	W/m^2K
h_e = coefficiente liminare esterno	25	25	W/m^2K

DEFINIZIONI	Formula	Flusso ascendente	Flusso discendente	U.M.
R_{si} resistenza termica superficiale interna	$1/h_i$	0,10	0,17	m^2K/W
R_{se} resistenza termica superficiale esterna	$1/h_e$	0,04	0,04	m^2K/W

Nella formula (1) $\sum \frac{s}{\lambda}$ è la resistenza termica del singolo strato (es.: solaio alveolare, getto di completamento, eventuale getto di pendenza, eventuale coibentazione, eventuale guaina, ecc.) che saranno presi in conto nella verifica globale a cura del progettista incaricato della verifica dell'efficienza energetica dell'edificio.

La sommatoria è estesa al numero di strati compressivi e costituisce la resistenza totale del solaio da superficie a superficie.

Di seguito vengono forniti i valori di $\frac{s}{\lambda}$ riferiti al componente "solaio alveolare".
 I dati sono calcolati sulla base della geometria delle varie sezioni assumendo per i materiali i seguenti valori desunti dalla UNI 6946 e UNI 10351:

	λ Conducibilità termica media (W/mK)	ρ Densità (kg/mc)	RESISTENZA TERMICA intercapedine d'aria per spessori compresi tra 100 mm e 300 mm	Flusso ascendente	Flusso discendente	U.M.
calcestruzzo	1,66	2.400		0,16	0,22	m^2K/W

TABELLA RESISTENZE UNITARIE SOLAI ALVEOX $s / \lambda (m^2 K/W)$

Solai	Flusso di calore ascendente	Flusso di calore discendente	Sez. con asole riempite di calcestruzzo*
H(cm)	m^2K/W	m^2K/W	m^2K/W
20	0,178	0,218	0,120
21,5	0,187	0,227	0,130
25	0,188	0,228	0,151
26,5	0,197	0,237	0,160
30	0,197	0,238	0,180
31,5	0,206	0,247	0,189
36	0,219	0,260	0,217
37,5	0,228	0,269	0,226
43	0,234	0,274	0,259
44,5	0,243	0,283	0,268

* Non essendoci intercapedine d'aria si ha un solo valore per flusso di calore ascendente o discendente