



DOMANDA

Una volta risanate le pareti interne di un edificio (baita) in ristrutturazione, volendo applicare un rivestimento interno con pannellature di sughero, stabilita una temperatura interna di 20°C ottenuta con un sistema radiante a pavimento elettrico per la nostra località di montagna, nord Italia, quale temperatura superficiale delle pareti interne dell'involucro edilizio potremmo ottenere con uno spessore di coibente termico di 3 cm e successiva rasatura con malta e verniciatura pareti?.

RISPOSTA:

Il riscaldamento radiante a pavimento prevede già una coibentazione termica del pavimento. Che poi si raggiunga una temperatura interna di 20°C è subordinato al potenziale termico adottato.



Una parete fredda, dal punto di vista termotecnico deve intendersi quando il ΔT rispetto alla temperatura ambiente si consideri $-2,5^{\circ}\text{C}$. In detta condizione ponendosi in prossimità della parete si ha la sensazione di freddo per convezione.

Un discreto isolamento termico deve avere una temperatura superficiale della parete non inferiore a:

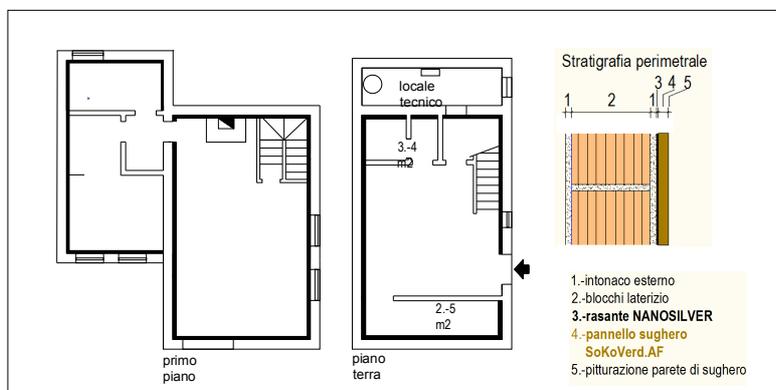
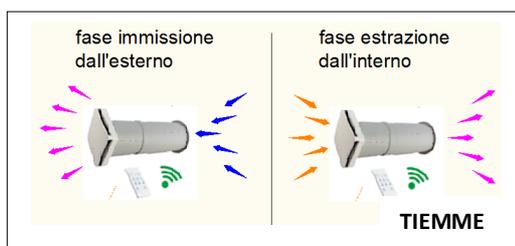
$$T_s = 20 - 2,5^{\circ}\text{C} = 17^{\circ}\text{C}$$

Descrizione	s m	Trasmittanza C W / m ² K	Conducibilità lamda W / m K	p Kg / m ³	termica S/C m ² K / W	T _{sup} °C
adduttanza interna		7,7			0,130	18,09
Rasante e vernice parete interna	0,02	35	0,7	350	0,029	17,67
pannellatura di sughero	0,04		0,043		0,930	3,99
Malta termica antirasante riflettente	0,02	0,04	0,18		0,111	2,36
intonaco interno (esistente)	0,02	40	0,7	1800	0,029	1,94
blocchi laterizio	0,3	1,3	0,55	600	0,545	-6,08
intonaco esterno (esistente)	0,02	45	0,9	30	0,022	-6,41
					0,000	0,00
					0,000	0,00
					0,000	0,00
adduttanza esterna		25			0,040	-7,00
Totale	0,42			Kg/m ² 216,6	1,836	
				K=	0,545	

Già con una temperatura superficiale di 16°C non sarebbe consigliato soggiornare in vicinanza della parete a 0,5 m; avremmo la sensazione di una zona fredda.

Nella scheda di calcolo Fa.2404.2 si riporta la composizione di una struttura perimetrale di un edificio in ristrutturazione (baita con riscaldamento a radian-te a pavimento) come viene eseguita una ristrutturazione delle parti interne con rasatura delle medesime e applicazione di pannelli di sughero. Con la disposizione di uno spessore di **4 cm** già otteniamo una temperatura superficiale di 18°C, condizione sufficiente per un discreto confort ambiente.

Con la ristrutturazione non dobbiamo dimenticare escludere l'indoor ambientale avendo realizzato nel suo complesso una "scatola chiusa" priva di aerazione. Ne segue che è opportuno eseguire una VMC decentralizzata ai piani con un alto recupero energetico ed una sana aerazione ambientale.



Pillole

Con la VMC decentralizzata il sistema funzionale è programmabile sia per i tempi di alternanza espulsione aria ambiente e immissione aria esterna con un ridottissimo e impercettibile rumore anche con l'attivazione con sensori di presenza.