

<b>Codice ORE</b>	A3.4	<b>Nome ORE</b>	<i>Partizioni orizzontali : isolamento all'intradosso con pannelli (a cappotto, con isolamento a vista, con controplaccaggio)</i>
<b>Categoria</b>	Miglioramento		
<b>Descrizione</b>	<p>L'isolamento del solaio viene realizzato incollando dei pannelli isolanti sul lato inferiore del solaio. In base ai diversi tipi di finitura si può parlare di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <b>Isolamento a cappotto:</b> se al di sopra dei pannelli incollati viene realizzata una finitura ad intonaco</li> <li>- <b>Isolamento a vista:</b> se i pannelli isolanti vengono lasciati a vista senza realizzare alcun tipo di finitura</li> <li>- <b>Isolamento con controplaccaggio:</b> se i pannelli isolanti impiegati sono già preaccoppiati con lastre in cartongesso.</li> </ul>		
<b>Benefici</b>	<p>L'isolamento termico di un solaio ha i seguenti benefici diretti proporzionali al grado di isolamento e alla superficie di intervento: riduzione dei consumi energetici invernali ed estivi e migliori condizioni di comfort abitativo invernale ed estivo nei locali sottostanti .</p> <p>Uniformando la temperatura superficiale interna, l'isolamento termico produce anche l'effetto estetico di evitare la sporatura differente di travetti e pignatte.</p>		
<b>Cautele</b>	<p>Per il corretto funzionamento dell'isolamento termico i pannelli devono essere integri e devono essere posati con i giunti ben accostati.</p> <p>Il materiale isolante al momento della posa deve essere asciutto. Nel caso vi sia presenza di umidità, occorre verificare l'asciugatura del supporto prima di procedere alla posa.</p> <p>L'intervento deve essere effettuato a regola d'arte da personale specializzato. Questi interventi riducono l'altezza interna dell'ambiente sottostante quindi, se il locale è abitabile (in caso di intervento su solaio sottotetto) occorre verificare che permanga l'altezza minima interna per l'abitabilità.</p> <p>Occorre che l'utente sia informato del fatto che, qualora si voglia successivamente all'intervento sospendere qualcosa al soffitto (lampade ecc...), occorre utilizzare opportuni sistemi di fissaggio.</p>		
<b>Fattori influenzanti la redditività</b>	<p>Il materiale isolante scelto, a seconda del tipo e delle prestazioni minime richieste, ha dei costi differenti.</p> <p>Anche il tipo di finitura scelto influenza il costo finale dell'intervento: in caso di isolamento a cappotto va conteggiata la realizzazione dell'intonaco ed eventuali componenti aggiuntive (reti porta intonaco ecc...), in caso di isolamento a vista occorre conteggiare l'eventuale pittura o finitura particolare dell'isolante, in caso di contro placcaggio, le lastre preaccoppiate hanno un costo differente rispetto alle lastre di isolante semplici.</p>		
<b>Interazioni</b>	<p>Un'alternativa all'isolamento del solaio dall'interno può essere l'intervento all'estradosso (direttamente su solaio sottotetto o sottopavimento negli altri casi)</p> <p>ORE che possono essere accompagnate all'isolamento del solaio ai fini dei benefici estivi in termini di comfort sono tutti gli interventi di isolamento termico di pareti e serramenti.</p> <p>Nel caso di impianto centralizzato senza contabilizzazione del calore l'ORE che può essere accompagnata all'isolamento del solaio sottotetto ai fini dei</p>		

	benefici in termini di riduzione dei consumi è la termoregolazione e contabilizzazione per singola unità immobiliare.
<b>Valutazioni</b>	<p>Le verifiche importanti da svolgere sono visive durante la realizzazione dei lavori. Devono essere assicurato attraverso indagine visiva il corretto accostamento dei pannelli.</p> <p>E' necessario inoltre provvedere alla raccolta di documentazione tecnica relativa al corretto impiego del materiale isolante attraverso la documentazione tecnica del produttore (es. etichetta marcatura CE, attestato di conformità).</p> <p>Dal punto di vista strumentale, a lavori conclusi e in un periodo di condizionamento un'eventuale indagine termografica dall'interno può verificare la presenza e uniformità del materiale isolante e un'indagine di misura in opera della conduttanza può verificare il grado di isolamento della struttura.</p>
<b>Rif. normativi e legislativi</b>	<p>I <b> riferimenti normativi </b> da tenere presenti sono:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• UNI EN ISO 6946: calcolo della trasmittanza termica</li> <li>• UNI EN 13786: calcolo delle caratteristiche estive delle strutture</li> <li>• UNI EN 13788: verifica del rischio muffa o condensazione</li> <li>• UNI EN 14683: ponti termici</li> <li>• Serie UNI EN dedicata alle norme di prodotto dei materiali isolanti</li> </ul> <p>I <b> riferimenti legislativi cogenti </b> sono :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Delibera regione Lombardia DGR VIII/5018 del 2007 e s.m.i</li> <li>• DLgs 192/05, DLgs 311/06 e DPR 59/09 e s.m.i.</li> <li>•</li> </ul> <p>I <b> riferimenti legislativi volontari </b> sono :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Detrazioni fiscali del 55%: Legge n. 296 del 27/12/2006, e s.m.i.</li> <li>• Detrazioni fiscali del 50%: Decreto n.83 del 2012 noto come Decreto Sviluppo</li> <li>• Detrazioni fiscali del 36%: Decreto n.83 del 2012 noto come Decreto Sviluppo</li> <li>• Contributo del 40% in accordo con il conto energia termico: D.M. del 28/12/2012</li> <li>• Vendita dei titoli di efficienza energetica da parte di ESCo (Energy Saving Company): D.M. del 20/07/2004 e s.m.i</li> </ul>
<b>Lim. normativi e legislativi</b>	<p>I limiti riguardanti l'efficienza energetica impongono che le coperture abbiano una trasmittanza inferiore per gli interventi su edifici esistenti almeno in manutenzione straordinaria pari a:</p> <p><b>zona D</b> <math>U \leq 0.36 \text{ W/m}^2\text{K}</math></p> <p><b>zona E</b> <math>U \leq 0.33 \text{ W/m}^2\text{K}</math></p> <p><b>zona F</b> <math>U \leq 0.32 \text{ W/m}^2\text{K}</math></p> <p>I limiti riguardano anche il comportamento estivo delle strutture che per alcune località devono avere un valore di trasmittanza termica periodica:</p> <p>tutte le zone <math>Y_{ie} \leq 0.20 \text{ W/m}^2\text{K}</math></p> <p>Infine è necessario assicurare che le coperture siano realizzate verificando:</p> <p>l'assenza di condensazione superficiale interna</p> <p>il controllo della condensazione interstiziale</p> <p>Per l'accesso alle detrazioni del 55% (attuali detrazioni del 65%) i limiti sono (solo privati o soggetti con reddito di impresa):</p>

	<p> <b>zona D</b> <math>U \leq 0.34 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  <b>zona E</b> <math>U \leq 0.30 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  <b>zona F</b> <math>U \leq 0.28 \text{ W/m}^2\text{K}</math> </p> <p>Per l'accesso al contributo del 40% del conto energia termico (solo pubbliche amministrazioni):</p> <p> <b>zona D</b> <math>U \leq 0.28 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  <b>zona E</b> <math>U \leq 0.25 \text{ W/m}^2\text{K}</math>  <b>zona F</b> <math>U \leq 0.23 \text{ W/m}^2\text{K}</math> </p>
<b>Commenti</b>	-