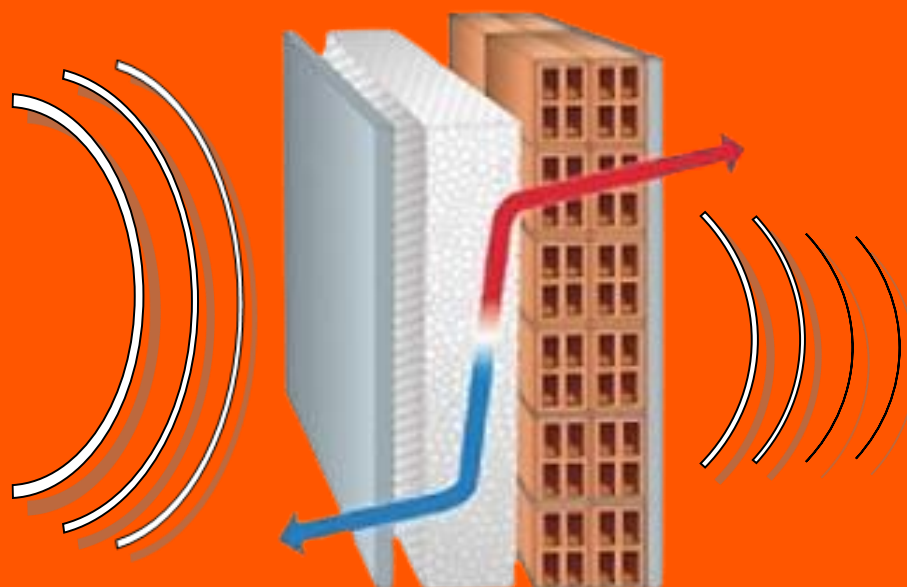


# RICERCARE PER INNOVARE: L'ISOLAMENTO ACUSTICO DEL CAPPOTTO IN EPS



3/04/2024

## **RICERCARE PER INNOVARE L'ISOLAMENTO ACUSTICO DEL CAPPOTTO IN EPS**

L'isolamento acustico è parte fondamentale del benessere abitativo e certamente oggi è molto ricercato, ma non sempre facile da ottenere.

Mentre l'isolamento termico si può realizzare in modo più semplice, l'isolamento acustico comporta interventi mirati che coinvolgono contemporaneamente molti componenti di un edificio.

In modo particolare, quando l'obiettivo è migliorare l'isolamento acustico di una parete esterna si devono considerare tutti gli elementi coinvolti nella facciata che devono essere considerati per una opportuna insonorizzazione.

Intervenire sulle pareti perimetrali esterne di un edificio esistente per migliorarne l'isolamento termico è ormai una scelta condivisa da tutti i progettisti, ovvero utilizzando il sistema a cappotto con EPS – Polistirene Espanso Sinterizzato, che permette una facile posa in opera e garantisce la prestazione per molti anni di vita, nel contempo è però possibile migliorarne anche l'isolamento acustico.

Questa possibilità è verificata dalla ricerca condotta da AIPE con la collaborazione del laboratorio ITC-CNR di S. Giuliano Milanese (Mi).

La sperimentazione ha utilizzato due differenti tipologie di muratura: leggera, che rappresenta il caso di un edificio degli anni 70, e pesante, che rappresenta il riferimento normato dalle metodologie di verifica in laboratorio.

Alle due tipologie di muratura sono stati applicati cappotti in EPS secondo procedure riportate nei manuali applicativi più utilizzati nella pratica corrente con differenti spessori di polistirene espanso rivestiti con intonaco a diverso spessore.

Per comprendere il valore dell'isolamento acustico dei componenti costruttivi (ad es. pareti, solai, finestre) si utilizza un parametro definito con la lettera "R" che dichiara quanti decibel vengono abbattuti quando un rumore incontra l'ostacolo costituito dalla parete.

L'installazione di un cappotto in EPS sulla parete crea un miglioramento, ovvero il valore R del muro incrementa il proprio valore.

Quindi la differenza del valore R fra muro con e senza cappotto indica il miglioramento ottenuto.

Questa verifica è anche richiesta e necessaria per ottemperare alle richieste dei CAM edilizia che vengono oggi adottati nelle procedure di appalto per edifici pubblici, ma sempre più sono riferimento importante per tutti i progettisti.

La ricerca si è svolta utilizzando i componenti di seguito riportati, ottenendo i relativi valori di R. L'intera ricerca è disponibile al progettista che intende affrontare la progettazione dell'isolamento acustico con un cappotto in EPS.

Per quanto riguarda le pareti di prova sono state prese in esame due tipologie di laterizi:

- **Muro leggero**, realizzato con mattoni forati "doppio UNI" che potrebbe simulare l'elemento di tamponatura esterna di edifici esistenti;
- **Muro pesante**, realizzato con doppio corso di mattoni pieni che rappresenta il riferimento, come richiesto dalle norme adottate per le prove.

Il sistema a cappotto è stato realizzato con quattro tipologie di EPS, con due diversi spessori (80 e 160 cm) e con rigidità dinamiche differenti.

La rigidità dinamica è un parametro che esprime la capacità di deformazione elastica di un prodotto isolante soggetto ad una sollecitazione di tipo dinamico.

Più questo valore è basso, migliore è la prestazione acustica del materiale. Gli spessori e le tipologie di EPS utilizzati nelle prove sono stati scelti analizzando quanto oggi utilizzato nella pratica edilizia di ristrutturazione.

Infine, il sistema a cappotto è stato intonacato con spessori differenti: 8 e 16 mm.

I valori di isolamento acustico (RW) delle pareti nude, senza cappotto isolante sono i seguenti:

- **Leggera 350 Kg/m<sup>2</sup>**      **isolamento acustico Rw = 48 (-1, -4) dB**
- **Pesante 420 Kg/m<sup>2</sup>**      **isolamento acustico Rw = 53 (-1, -4) dB**

Le prove effettuate hanno invece portato ai risultati riassunti nella seguente tabella:

Spessore isolante (in cm)	Spessore intonaco (in mm)	$\Delta R$ Muro leggero	$\Delta R$ Muro pesante
80	8	6	3
80	16	8	5
160	8	7	4
160	16	10	5
80	8	1	1
80	16	4	2
160	8	2	3
160	16	5	6

I dati ricavati dalle prove effettuate sono eloquenti e dimostrano che il sistema a cappotto con EPS permette di migliorare la prestazione acustica della parete nuda, in tutti i casi presi in esame.



I risultati ottenuti consentono al progettista di analizzare il comportamento del sistema e di tenere conto anche delle prestazioni acustiche del sistema scelto.

Inoltre, è possibile ricavare quattro importanti considerazioni:

- **Maggiore è lo spessore del materiale isolante, migliore è l'isolamento acustico**
- **Maggiore è lo spessore dell'intonaco esterno, migliore è l'isolamento acustico**
- **Il valore della rigidità dinamica influenza il risultato finale**
- **Il supporto ha un'influenza notevole sui risultati: più è pesante e minore è l'effetto del cappotto rispetto al valore di partenza della sola parete.**

L'acustica rappresenta un campo molto affascinante per un progettista che deve dimostrare specifiche capacità e professionalità da mettere in campo per ottenere risultati tangibili.

La progettazione dell'isolamento acustico deve prevedere l'impiego di adeguati materiali, ma soprattutto un'estrema cura nella posa in opera del sistema adottato; un buon materiale senza una buona posa non crea un buon risultato finale.