

SUGHERO CORKPAN E RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA

Un'occasione per risparmiare isolando in modo 100% naturale ed eco-sostenibile.

LA SITUAZIONE ITALIANA

Le statistiche parlano chiaro: *la maggior parte degli edifici in Italia (ma non solo) presentano consumi energetici elevatissimi ormai non più compatibili con gli elevati costi raggiunti dai combustibili al giorno d'oggi.* Pur escludendo tutte le costruzioni storiche sulle quali non è possibile intervenire per ovvi motivi rimangono migliaia di fabbricati che necessitano di essere riqualificati dal punto di vista energetico **riducendo i loro consumi e migliorando le condizioni di comfort interne** degli occupanti.

L'**involucro** è l'elemento costruttivo che offre il **maggior potenziale di risparmio** e gli interventi possibili possono essere fondamentalmente di 3 tipi per quanto riguarda le murature perimetrali:

1. Cappotto **esterno** con rasatura (Corkpan) o a vista (MD Facciata)
2. Cappotto **interno** con pannelli Corkpan o accoppiati a cartongesso (Corkges)
3. Riempimento **intercapedine** tramite insufflaggio di sughero granulato Corkgran

I vantaggi offerti da una soluzione ben ragionata sono i seguenti:

- **Riduzione consumi energetici** e di conseguenza delle emissioni inquinanti in atmosfera,
- **Miglioramento delle condizioni di comfort** per gli abitanti,
- **Eliminazione dei problemi di muffa** sulle superfici interne.

In questo documento approfondiremo il caso dell'isolamento realizzato con sughero Corkpan, tramite applicazione di cappotto termico esterno.

IL CAPPOTTO ISOLANTE ESTERNO

Va subito sottolineato come siano sufficienti anche solo **pochi cm** di sughero Corkpan per **ridurre sensibilmente la quantità di energia che fluisce verso l'esterno** attraverso questi elementi.

Il grafico seguente [grafico 1] mostra l'andamento della trasmittanza all'aumentare dello spessore di sughero applicato su di un solo lato ($\lambda=0,04\text{W/mK}$). La parete di partenza presenta una stratigrafia estremamente diffusa su tutto il territorio italiano: intonaco, laterizio, intonaco. Le prestazioni sono piuttosto scadenti $U=1,11\text{W/m}^2\text{K}$.

Come si nota, basta **un solo centimetro di sughero Corkpan** per ottenere subito un **miglioramento delle prestazioni del 25%**! Questo si traduce in: **-25% di dispersioni energetiche** attraverso l'elemento.

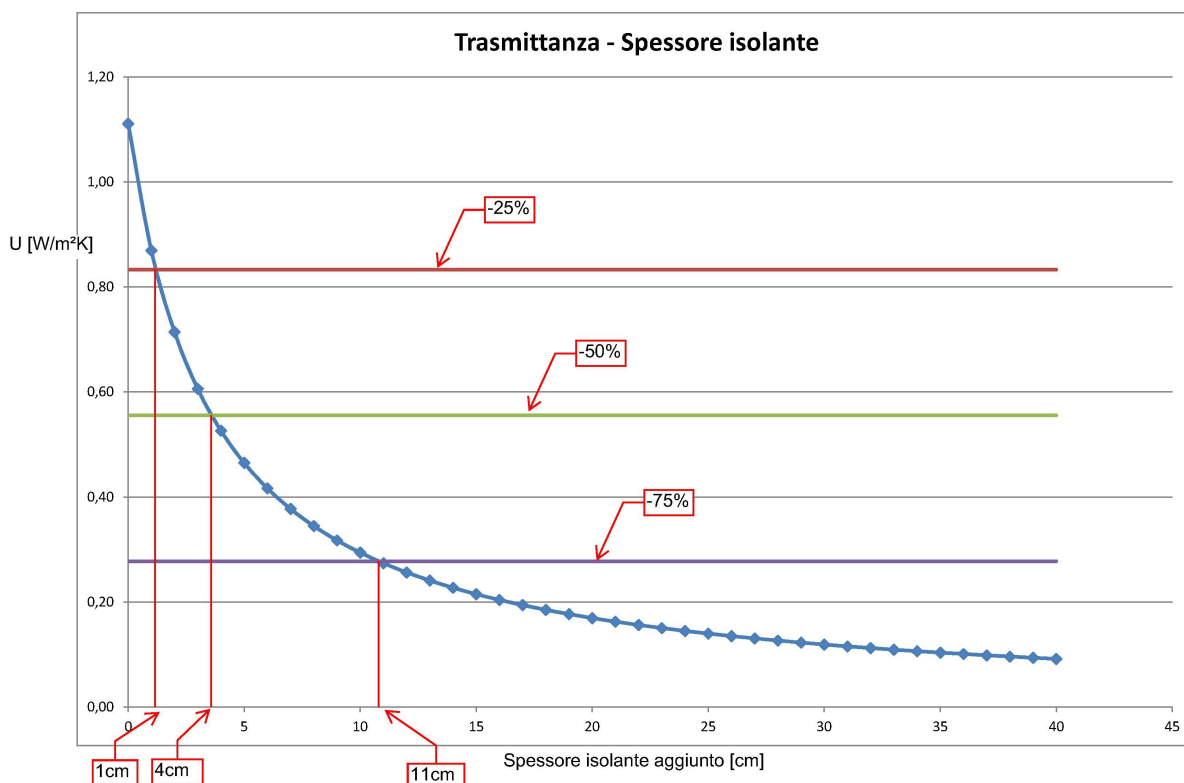


Grafico 1 - Variazione della trasmittanza e del risparmio energetico al variare dello spessore del sughero impiegato

Con **4 cm** di sughero si arriva ad una riduzione di ben il **50%** mentre ne bastano solo **11 cm** per arrivare ad una riduzione delle dispersioni pari a **-75%**.

Con una diversa chiave di lettura quanto esposto sopra si può interpretare nel seguente modo: **l'aggiunta di 4 cm** di sughero Corkpan permette **ridurre il "costo energetico della parete"** di ben il **50%**.

COMFORT ABITATIVO E SOSTENIBILITÀ AMBIENTALE

Non si deve però limitarsi al solo aspetto economico quando si pianifica un intervento di riqualificazione energetica: **il comfort è infatti di pari importanza**. Il corpo umano scambia calore con l'ambiente e le superfici circostanti fondamentalmente per irraggiamento e pertanto quando ci posizioniamo vicino a superfici fredde proviamo una sensazione di disagio "termico".

Il cappotto consente di **aumentare la temperatura superficiale interna** migliorando le condizioni di comfort interne. Le immagini seguenti mostrano la temperatura interna considerando $T_{aria,interna} = 20^{\circ}\text{C}$ e $T_{aria,esterna} = -5^{\circ}\text{C}$.

PARETE INIZIALE 1 intonaco – 2 laterizio – 3 intonaco Trasmittanza: $U=1,11\text{W/m}^2\text{K}$. Temperatura Sup. Interna: $16,4^\circ\text{C}$	PARETE ISOLATA CON 1CM DI SUGHERO CORKPAN 1 intonaco – 2 laterizio – 3 intonaco – 4 Corkpan (1cm) Trasmittanza: $U=0,87\text{W/m}^2\text{K}$. Temperatura Sup. Interna: $17,2^\circ\text{C}$ DISPERSIONE ENERGETICA: - 25%
PARETE ISOLATA CON 4CM DI SUGHERO CORKPAN 1 intonaco – 2 laterizio – 3 intonaco – 4 Corkpan (4cm) Trasmittanza: $U=1,11\text{W/m}^2\text{K}$. Temperatura Sup. Interna: $18,3^\circ\text{C}$ DISPERSIONE ENERGETICA: - 50%	PARETE ISOLATA CON 11CM DI SUGHERO CORKPAN 1 intonaco – 2 laterizio – 3 intonaco – 4 Corkpan (11cm) Trasmittanza: $U=0,27\text{W/m}^2\text{K}$. Temperatura Sup. Interna: $19,1^\circ\text{C}$ DISPERSIONE ENERGETICA: - 75%

La temperatura della superficie interna passa così da $16,4^\circ\text{C}$ a $19,1^\circ\text{C}$ nel caso degli 11cm di isolante.

PONTI TERMICI, CONDENSE E MUFFE

Un altro aspetto molto importante collegato alla riqualificazione energetica come anticipato precedentemente è quello della **formazione di muffa** all'interno delle abitazioni. Questo fenomeno con cui purtroppo molte persone si sono abituate a convivere o a combatterlo periodicamente con sostanze tossiche è dovuto alla presenza di superfici interne che localmente presentano una riduzione di temperatura causata da **ponti termici** o **mancanza di coibentazione**. Come si vedrà in un prossimo approfondimento il vapore presente

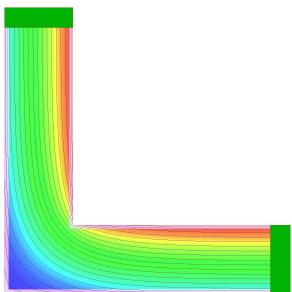
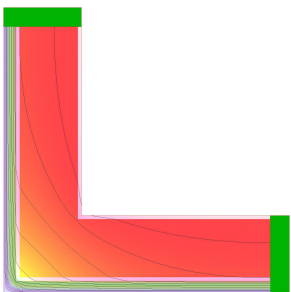
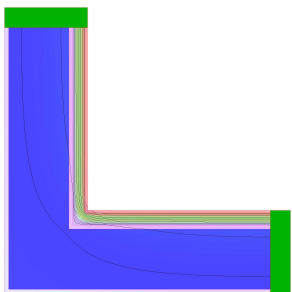
naturalmente nell'aria delle abitazioni può, sotto specifiche condizioni, condensare su alcune superfici e provocare la formazione di muffa.

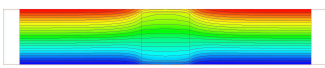
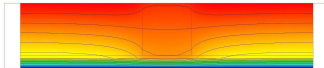
L'**innalzamento delle temperature superficiali interne** di pareti e spigoli, ottenuto tramite l'applicazione del cappotto, permette di ridurre i ponti termici, **eliminando** le condizioni per la formazione di **condense e muffe superficiali**.

SPIGOLI E CORDOLI

Gli spigoli verticali delle pareti così come i cordoli dei solai sono **zone particolarmente delicate** in quanto si ha la presenza di un ponte termico di tipo geometrico che va ad aggiungersi a quello dovuto alla mancanza di coibentazione o ad errori di tipo progettuale/costruttivo.

Altro dettaglio cui prestare attenzione è rappresentato dai pilastri integrati nella muratura nel caso di schema strutturale a telaio con tamponamento in laterizio. La diversa conducibilità dei materiali presenti ($\lambda=2,3\text{W/mK}$ per il cemento armato e $\lambda=0,3-0,5\text{W/mK}$ per il laterizio) fa sì che si crei una pericolosa **diminuzione locale di temperatura** come si può vedere nelle immagini seguenti.

PRIMA DELL'INTERVENTO (SENZA ISOLAMENTO)	CAPPOTTO ESTERNO DA 6CM DI SUGHERO	CAPPOTTO INTERNO DA 6CM DI SUGHERO
		
T spigolo interno = 9.3°C	T spigolo interno = 17.3°C	T spigolo interno = 17.3°C

PARETE CON PILASTRO SENZA ISOLAMENTO	PARETE CON PILASTRO INTERNO + ISOLAMENTO
	
T minima Sup. Interna = 12,71°C	T minima Sup. Interna = 18,26°C
Analisi termica ad elementi finiti (T int= 20°C; T est = 0°C). Ad ogni isoterma corrisponde 1°C.	

CONCLUSIONI

La riqualificazione energetica degli edifici è un'opportunità importante per puntare ad avere un parco immobiliare più efficiente e meno costoso da gestire.

In questo contesto, il sughero tostato Corkpan permette di riqualificare gli edifici in modo totalmente eco-sostenibile, usando un materiale isolante 100% naturale, riutilizzabile e riciclabile e senza alcun impatto ambientale negativo, anche per le generazioni future.

Realizzare un cappotto isolante in sughero offre inoltre i seguenti vantaggi tecnici:

- **prestazioni coibenti ottime** sia in estate che in inverno
- **durata illimitata**, sempre superiore alla vita dell'edificio
- **prestazioni inalterate nel tempo**, anche dopo 45 anni di impiego
- **imputrescibile, impermeabile** e inattaccabile da roditori e agenti atmosferici
- elevatissima **stabilità dimensionale**, anche a contatto con acqua e umidità
- altamente **resistente al fuoco**

Inoltre, il sughero Corkpan è il solo che può essere utilizzato come cappotto faccia a vista senza rasatura. Infatti, grazie alla versione a maggior densità MD Facciata, Corkpan può essere impiegato come cappotto isolante direttamente applicato su strutture in legno o laterizio, senza necessità di ulteriori rivestimenti e finiture.

Testi tecnici a cura dell'Ing. Franco Piva – Studio Ergodomus www.ergodomus.it