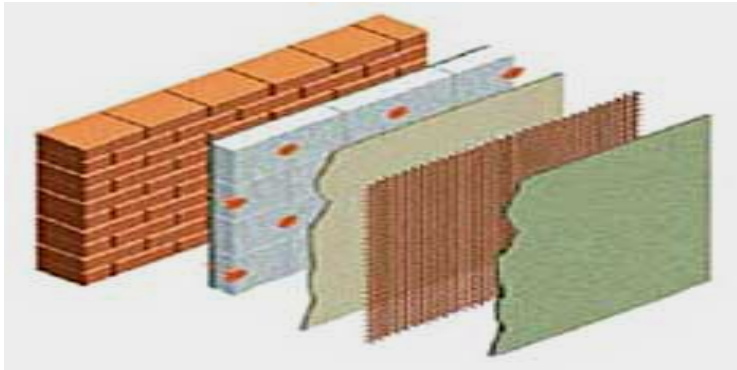


## ALGHE E MUFFE SU RVESTIMENTI A CAPPOTTO

Può capitare di notare, sulle superfici delle finiture esterne di rivestimenti a cappotto, la presenza di muffe e alghe più frequentemente che sulle finiture di pareti non isolate termicamente. Viene spontaneo chiedersi il motivo di queste manifestazioni e se il difetto può essere evitato.



### TRASMISSIONE DEL CALORE NEI RIVESTIMENTI A CAPPOTTO

L'isolamento termico degli edifici, con il sistema a cappotto, consiste nel fissare alla parete esterna della muratura, lastre di materiale isolante di spessore più o meno alto in funzione dell'edificio e delle performance che si vogliono ottenere. Successivamente, la lastra di isolante viene ricoperta con uno strato di rete annegata in un rasante e poi ricoperta con una finitura, solitamente un rivestimento plastico a spessore, che funge anche da decorativo finale colorato.

La quantità di calore  $Q$  che passa nel tempo  $t$  attraverso una parete di spessore  $s$  per una superficie  $S$  le cui facce hanno temperature  $T_1$  e  $T_2$  è data da:

$$Q = \lambda \frac{S (T_1 - T_2)}{s}$$

dove  $\lambda$  è il coefficiente di conducibilità termica caratteristico di qualsiasi materiale.

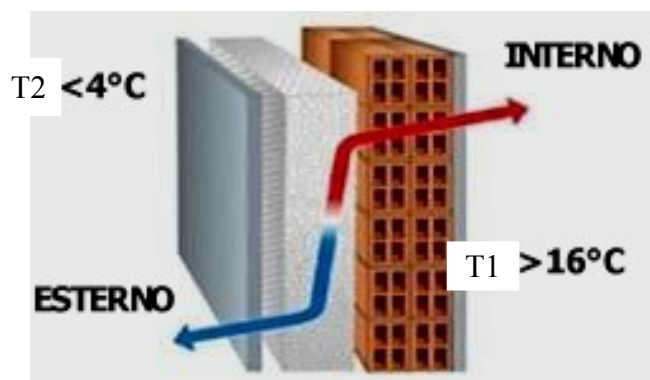
Da questa relazione si può dedurre che più basso è  $\lambda$  più bassa è la quantità di calore che attraversa la parete, pertanto più alta è la differenza tra  $T_1$  e  $T_2$ , le temperature tra le due facce della parete.

Si ricava pertanto che:

$$T_1 - T_2 = \frac{1}{\lambda} \times \frac{Q \cdot s}{S \cdot t}$$

la differenza di temperatura tra le due facce è inversamente proporzionale al coefficiente di conducibilità termica  $\lambda$ , se si considera che questo valore per una muratura è approssimativamente 0,8-1 e quello di una lastra di polistirene espanso è mediamente 0,030 misurato in kcal/mh°C. Si può comprendere come d'inverno la temperatura della parete rivestita con cappotto sia più bassa della parete non rivestita ed in estate sia il contrario.

In figura si può vedere l'andamento della temperatura



## CONDENSA E MUFFA

L'umidità relativa ( $U_r$ ) è data dal rapporto tra la quantità di acqua, allo stato di vapore contenuta realmente nell'aria e il contenuto massimo di acqua, allo stato di vapore che l'acqua può contenere ad una data temperatura. Quando la temperatura dell'aria scende diminuisce anche la quantità di vapore che può contenere, quindi la quantità di vapore in eccesso si condensa su una superficie più fredda.

Ad esempio: a  $10^{\circ}\text{C}$  l'aria può contenere 7,6gr di vapore per Kg.

Supponiamo che ne contenga 6,1gr ( $U_r = 80\%$ )

Se la temperatura scende a  $5^{\circ}\text{C}$  l'aria può contenere 5,4gr per Kg, quindi diviene sovrasatura e il vapore in eccesso condensa dove trova la superficie più fredda.

Non vi è dubbio pertanto che sulla superficie del nostro rivestimento a cappotto si abbia una maggiore possibilità di avere condensa e quindi umidità, rispetto ad una parete non rivestita.

Sapendo che le muffe, per proliferare, hanno bisogno di umidità, si può ben capire la causa di queste manifestazioni sui cappotti.

Per evitare l'insorgere di questo fenomeno, il metodo più efficace è di applicare come finitura un rivestimento a finire contenete idonei additivi in quantità sufficiente per la protezione del film contro le alghe e muffe. Può anche essere molto utile usare rivestimenti protettivi silossanici per diminuire la penetrazione dell'umidità nel film.