

## Utilizzo del programma di calcolo della trasmittanza U di una struttura opaca

### Nota iniziale

Il programma di calcolo è uno strumento rapido per valutare la capacità di protezione o d'isolamento di una struttura opaca e per stabilire le integrazioni da eseguire con il cappotto esterno al fine di raggiungere le protezioni termiche di legge e di conseguenza i relativi costi. **Il programma non consente la calcolazione del diagramma di Glaser ed il trattamento dei ponti termici.** Per questi ci si deve sempre e comunque rivolgere al termotecnico.

### Materiali isolanti inseriti nel data base delle strutture

I materiali presi in considerazione, consigliati da Edison per il sistema d'isolamento termico **Isol-K** e quelli più comuni, sono i seguenti:

*Edison Isol-K(20) TR200*

*Edison Isol-K(15) TR150*

*Edison Isol-K(20) black TR200*

*Edison Isol-K(15) black TR150*

*Edison Isol-K (MW)*

*Vermiculite espansa*

*Argilla espansa*

*Pomice naturale*

*Perlite espansa*

*Poliuretano espanso*

Si è scelto di inserire nel data base gli isolanti in testa a tutti i materiali per facilitare la scelta del progettista. Gli isolanti per il cappotto sono stati chiamati con riferimento al sistema d'isolamento Edison ed al relativo pacchetto di prodotti impiegato. Si deve precisare che quando il progettista seleziona ad esempio il prodotto

*Edison Isol-K(20) TR200*

sceglie al momento solo l'isolante del pacchetto consigliato con quel nome. Gli altri materiali saranno scelti ed inseriti al loro posto effettivo come indicato al paragrafo seguente che tratta della struttura da verificare.

## **Descrizione della struttura opaca di base da verificare**

Gli strati di una struttura, che comunemente si può incontrare già in opera, di cui si deve calcolare la resistenza termica sono nell'ordine dall'interno all'esterno i seguenti:

- 1) Strato liminare interno
- 2) Intonaco
- 3) Muratura leggera in genere in laterizio da 8 cm
- 4) Camera d'aria o intercapedine (può essere riempita di materiale isolante sfuso pratica conseguente all'introduzione della legge 373)
- 5) Muratura di tamponamento esterna in laterizio spessore da 14 cm ed oltre
- 6) Intonaco esterno
- 7) Strato liminare esterno

Questa è in genere la sequenza degli strati in una struttura preesistente su cui si deve intervenire realizzando il cappotto.

Si devono allora aggiungere ai precedenti i seguenti strati:

- 8) Strato isolante di polistirolo o MW (lana di roccia)
- 9) Intonaco di rivestimento del cappotto

*Conclusione:* il programma deve consentire la calcolo della resistenza liminare interna dell'aria allo strato 1 e liminare esterna allo strato 9, agli strati intermedi 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, la calcolo degli strati comunque essi siano costituiti. **Quindi il data base dei materiali da inserire è identico per gli strati 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.**

E' chiaro che nella pratica costruttiva ci si troverà di fronte a svariate combinazioni di strati a partire da un numero minimo di 2 strati di partenza (*intonaco interno+muratura+i due strati liminari d'aria*) cui si dovrà aggiungere all'esterno il rivestimento a cappotto.

## **Intercapedine o camera d'aria**

Si è inserita anche la conducibilità termica dello strato d'intercapedine, che sicuramente si trova nella pratica costruttiva delle case costruite tra gli anni 60 e 80. In genere questa intercapedine varia tra spessori di 4÷5 cm

**Solai**

Si sono aggiunte ai singoli materiali le conducibilità di struttura di alcuni solai secondo UNI 10335 per le altezze da 0,04 a 0,30 m. In questo caso si consiglia la consultazione della norma UNI per accertarsi della tipologia di struttura cui ci si riferisce.