

Duero 40, conviene perché...

È un avvolgibile a prova di isolamento termico, progettato per migliorare l'efficienza energetica di una casa, riducendo la dispersione di calore durante l'inverno e impedendo il surriscaldamento durante l'estate. L'installazione di avvolgibili a prova di isolamento termico, può contribuire a ridurre i costi energetici, migliorare il comfort termico e contribuire a rendere la tua casa più sostenibile dal punto di vista energetico. Tuttavia, è importante assicurarsi che l'installazione sia corretta e che gli avvolgibili siano compatibili con le finestre esistenti per massimizzare i benefici dell'isolamento termico.

VERIFICHE ESEGUITE

Definizione della differenza in termini di contributo al miglioramento della trasmittanza termica di serramenti attraverso il confronto tra:

- U_w Trasmittanza termica di serramenti definiti per le sei zone climatiche e per un prodotto tipo vetusto;
- U_{ws} Trasmittanza termica di serramenti definiti per le sei zone climatiche e per un prodotto tipo vetusto con avvolgibile in alluminio classico chiuso;
- U_{ws} Trasmittanza termica di serramenti definiti per le sei zone climatiche e per un prodotto tipo vetusto con avvolgibile in alluminio DUERO 40 HD.

Per i calcoli e le verifiche eseguite sono stati usati i seguenti riferimenti normativi:

- UNI EN 13125:2003;
- UNI NEN ISO 10077/2:2018;
- UNI EN ISO 10456:2008;
- UNI EN ISO 6946:2018;
- ISO TR 52022-2:2017.

LEGENDA:

- U:** Trasmittanza termica della sezione di chiusura oscurante considerata espressa in $W/(m^2K)$;
- L^{2D} :** Coefficiente lineico di accoppiamento termico;
- R_{si} :** Resistenza superficiale interna;
- R_{se} :** Resistenza superficiale esterna;
- b:** Altezza perpendicolare alla direzione del flusso della sezione espressa in m;
- R_{sh} :** Resistenza termica della chiusura oscurante espressa in m^2K/W ;
- ΔR :** Resistenza termica aggiuntiva espressa in m^2K/W .

VALORI RILEVATI

U chiusura oscurante = 5,3 $W/(m^2K)$
 $R_{sh} = 0,02 m^2K/W$

CALCOLO DELLA RESISTENZA TERMICA ADDIZIONALE ΔR

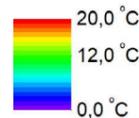
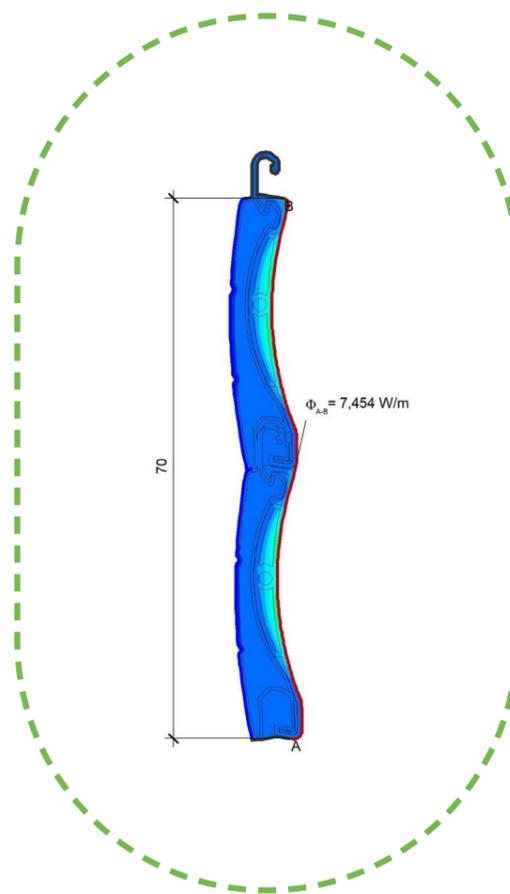
U secondo UNI EN ISO 10077-2 = L^{2D} / b
 R_{sh} secondo UNI EN ISO 6946 = $(1/U) - R_{se} - R_{si}$

ΔR secondo UNI EN ISO 13125=
A tenuta 0,95 $R_{sh} + 0,17$

ΔR - PERMEABILITÀ ALL'ARIA A TENUTA 0,19 m^2K/W

ORIGINE DEI DATI DEL METODO DI CALCOLO

I valori di trasmittanza termica dei serramenti corrispondono ai valori limiti di trasmittanza previsti nelle 6 zone climatiche in ottemperanza al decreto Mise del 06/08/2020.



PARAMETRI DI CALCOLO

Temperatura aria interna: **20 °C**
 Temperatura aria esterna: **0 °C**

Differenza di temperatura tra interno ed esterno: **20 °C**



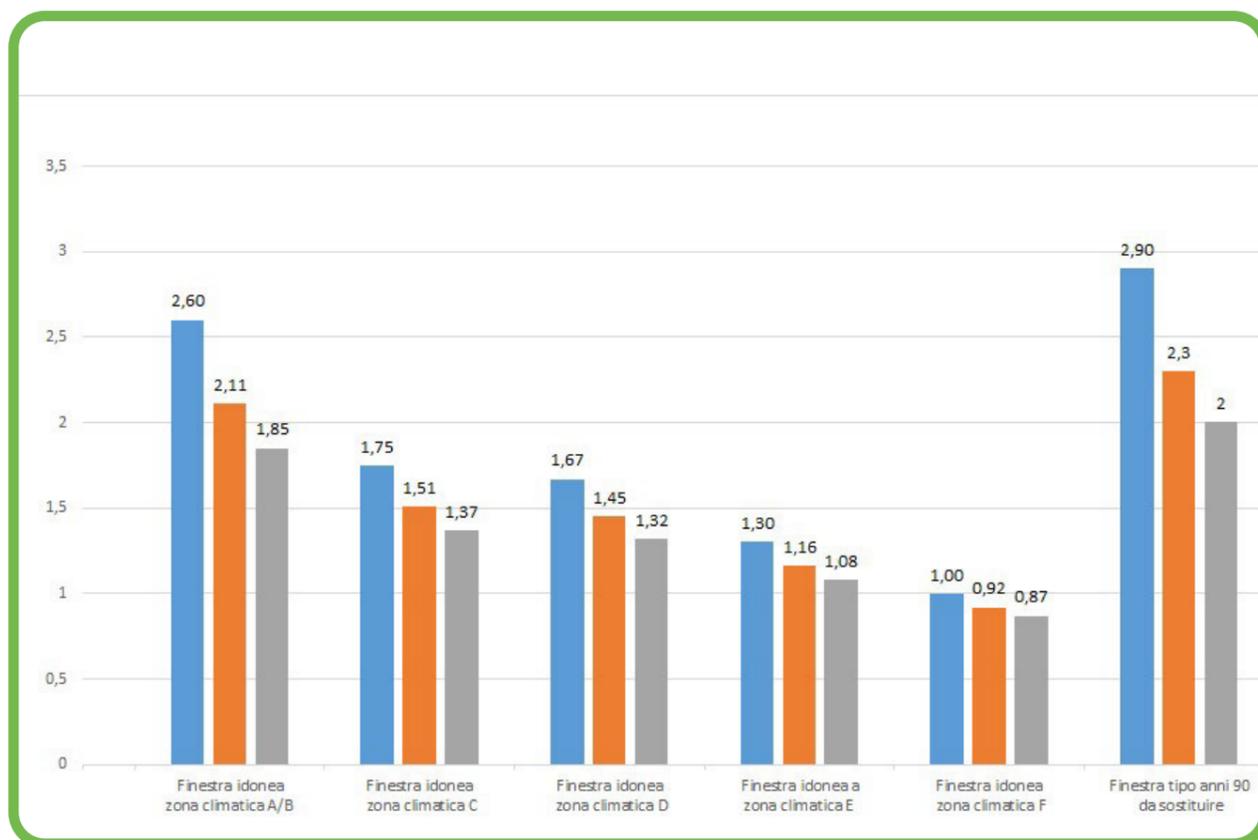
Miglioramento in % tra U_{ws} con avvolgibile in alluminio Classico e U_{ws} con **DUERO 40 HD**

| Tipologia Serramento | Trasmittanza termica U_w in W/m^2K | Trasmittanza termica U_{ws} in W/m^2K con avvolgibile in alluminio classico con permeabilità all'aria alta | Trasmittanza termica U_{ws} in W/m^2K con avvolgibile in alluminio DUERO40 HD con permeabilità all'aria bassa | Miglioramento tra U_{ws} con avvolgibile alluminio classico e U_{ws} con DUERO40 HD |
|-------------------------------------|--|--|---|---|
| Finestra idonea zona climatica A/B | 2,60 | 2,11 | 1,85 | 12,3% |
| Finestra idonea zona climatica C | 1,75 | 1,51 | 1,37 | 9,3% |
| Finestra idonea zona climatica D | 1,67 | 1,45 | 1,32 | 9,0% |
| Finestra idonea a zona climatica E | 1,30 | 1,16 | 1,08 | 6,9% |
| Finestra idonea zona climatica F | 1,00 | 0,92 | 0,87 | 5,4% |
| Finestra tipo anni 90 da sostituire | 2,90 | 2,3 | 2 | 13,0% |

Miglioramento in % tra U_{ws} con avvolgibile in alluminio Classico e U_{ws} con **DUERO 40 HD** con ponderazione degli apporti diurni/notturni

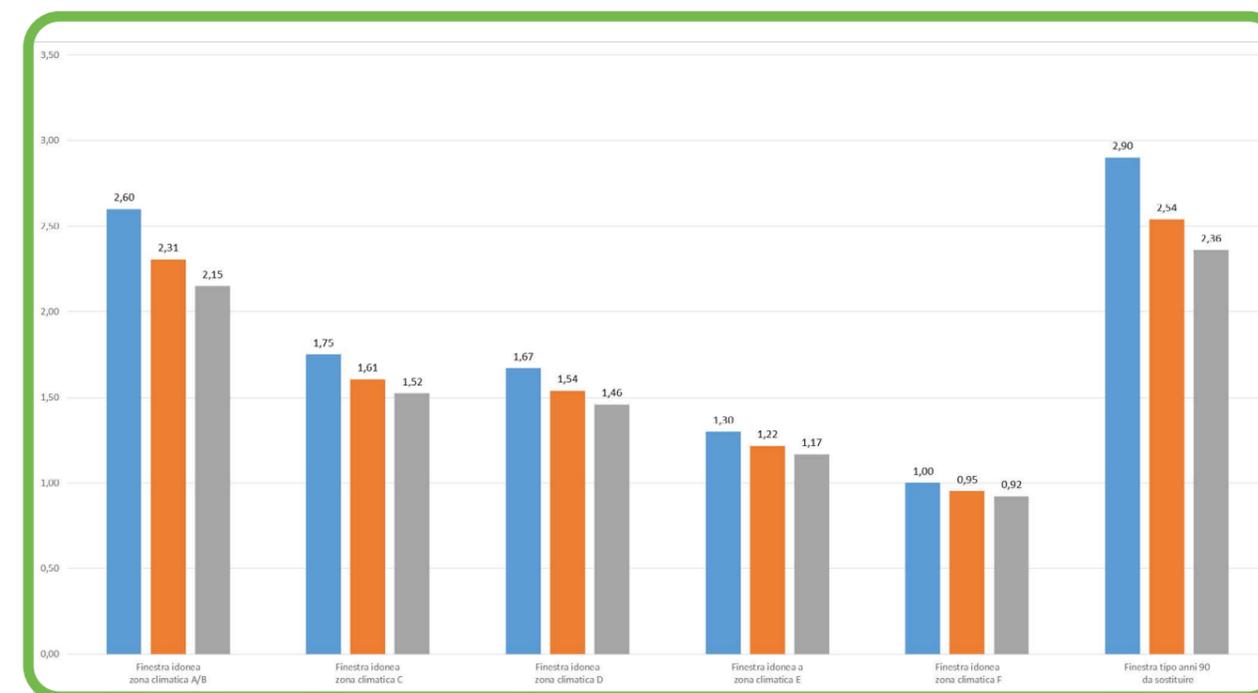
| Tipologia Serramento | Trasmittanza termica U_w in W/m^2K | Trasmittanza Termica U_{ws} con avvolgibile standard in alluminio classico espressa in W/m^2K con ponderazione degli apporti diurni/notturni | Trasmittanza Termica con avvolgibile DUERO40 HD espressa in W/m^2K con ponderazione degli apporti diurni/notturni | Miglioramento tra U_{ws} con avvolgibile alluminio classico e U_{ws} con DUERO40 HD con apporti diurni e notturni | Miglioramento trasmittanza tra finestra senza avvolgibile e con avvolgibile DUERO40 HD |
|-------------------------------------|--|--|---|---|--|
| Finestra idonea zona climatica A/B | 2,60 | 2,31 | 2,15 | 6,8% | 17,3% |
| Finestra idonea zona climatica C | 1,75 | 1,61 | 1,52 | 5,2% | 13,0% |
| Finestra idonea zona climatica D | 1,67 | 1,54 | 1,46 | 5,1% | 12,6% |
| Finestra idonea a zona climatica E | 1,30 | 1,22 | 1,17 | 3,9% | 10,2% |
| Finestra idonea zona climatica F | 1,00 | 0,95 | 0,92 | 3,2% | 7,8% |
| Finestra tipo anni 90 da sostituire | 2,90 | 2,54 | 2,36 | 7,1% | 18,6% |

Miglioramento tra Uws con avvolgibile Classico e Uws con DUERO 40 HD



- Uw in W/m²K
- Uws in W/m²K con avvolgibile classico con permeabilità all'aria alta
- Uws in W/m²K con avvolgibile DUERO 40 HD con permeabilità all'aria bassa

Miglioramento tra Uws con avvolgibile Classico e Uws con DUERO 40 HD con apporti diurni/notturni



- Uw in W/m²K
- Uws in W/m²K con avvolgibile classico con permeabilità all'aria alta
- Uws in W/m²K con avvolgibile DUERO 40 HD con permeabilità all'aria bassa