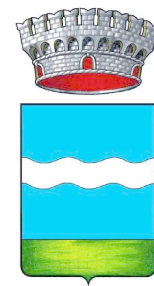



# COMUNE DI STRA

(Provincia di Venezia)



## RESTAURO E RISANAMENTO CONSERVATIVO DI VILLA LOREDAN

Progetto esecutivo di completamento

Redatto	G. Bortolozzo	Verificato	Per. Ind. Pierluigi Fasan	Approvato	Arch. Giorgio Galeazzo
Commessa	<b>PROGETTO ESECUTIVO</b>				
<b>0915-VLE</b>	<b>IMPIANTI MECCANICI</b>				
	<b>Relazione tecnica art. 28 Legge 10/1991</b>				
	Tavola n.	Scala	Data	Agg.	Nome file
	<b>RL10</b>	-	Ottobre 2015	Rev.01	SVL-PEC-RL10 .doc

**LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10**

**RELAZIONE TECNICA**

**Decreto interministeriale 26 giugno 2015**

COMMITTENTE : ***Comune di Stra – Provincia di Venezia***

EDIFICIO : ***Villa Loredan***

INDIRIZZO : ***Via Pisa , San Pietro di Stra – Riva destra***

COMUNE : ***Stra (VE)***

INTERVENTO : ***Progetto di completamento , risanamento e restauro  
conservativo***

Software di calcolo : ***Edilclima - EC700 - versione 6***

**RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO  
LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDENZA ALLE  
PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO  
DEGLI EDIFICI**

**Schema 3 - Riqualificazione energetica degli impianti tecnici**

Un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica degli impianti tecnici quando i lavori in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, insistono su impianti aventi proprio consumo energetico.

**1. INFORMAZIONI GENERALI**

Comune di **Stra** Provincia **VE**

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere):

***intervento di risanamento e restauro conservativo di Villa Loredan per adibirla a sede Comunale.***

☒ L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa, indicare che è da edificare nel terreno in cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale):

***Comune di Stra (VE),***

***Catasto Terreni Foglio n.4, mappale n.5 - Catasto Fabbricati Foglio 4 mappale n.2***

Richiesta permesso di costruire	--	del	--
Permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA	--	del	--
Variante permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA	--	del	--

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

**E.2 Edifici adibiti a uffici e assimilabili.**

Committente (i)

***Comune di Stra – Provincia di Venezia***

Progettista degli impianti termici

***Arch. Giorgio Galeazzo***

***Via Paolo Emilio Botta,1 - 35138 PADOVA  
Tel. 049 655427 Fax 049 8752117***

## 2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- ☐ Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- ☐ Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare.
- ☐ Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

## 3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) 2423 GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) -5,0 °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma 31,0 °C

## 4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

### a) Condizionamento invernale

Descrizione	V [m <sup>3</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S/V [1/m]	Su [m <sup>2</sup> ]	$\theta_{int}$ [°C]	$\Phi_{int}$ [%]
<b>Zona 1</b>	6912,63	2926,04	0,42	1498,64	20,0	65,0
<b>Villa Loredan</b>	6912,63	2926,04	0,42	1498,64	20,0	65,0

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: ☐

### b) Condizionamento estivo

Descrizione	V [m <sup>3</sup> ]	S [m <sup>2</sup> ]	S/V [1/m]	Su [m <sup>2</sup> ]	$\theta_{int}$ [°C]	$\Phi_{int}$ [%]
<b>Zona 1</b>	6912,63	2926,04	0,42	1498,64	26,0	50,0
<b>Villa Loredan</b>	6912,63	2926,04	0,42	1498,64	26,0	50,0

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: ☐

- V Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano
- S Superficie esterna che delimita il volume
- S/V Rapporto di forma dell'edificio
- Su Superficie utile dell'edificio
- $\theta_{int}$  Valore di progetto della temperatura interna
- $\Phi_{int}$  Valore di progetto dell'umidità relativa interna

### c) Informazioni generali e prescrizioni

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture: ☐

Valore di riflettanza solare                      >0,65 per coperture piane

Valore di riflettanza solare                      >0,30 per coperture a falda

Motivazione che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

---

***Immobile assoggettato alle disposizioni di tutela ai sensi dell'articolo 10, comma 1 e articolo 12, comma 1 e 2 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42, pertanto sono state derogate le prestazioni delle strutture opache.***

---

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture:

[]

Motivazione che hanno portato al non utilizzo:

***Immobile assoggettato alle disposizioni di tutela ai sensi dell'articolo 10, comma 1 e articolo 12, comma 1 e 2 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42, pertanto non sono stati previsti sistemi solari termici o fotovoltaici. La quota di energia rinnovabile è fornita con utilizzo di pompe di calore ad aria a compressione di vapori con motori ad azionamento elettrico***

---

## 5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 5.1 Impianti termici

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

#### a) Descrizione impianto

Tipologia

**- impianto di climatizzazione con sistema ad espansione diretta "VRV" aria - aria**

Sistemi di generazione

**Pompe di calore ad azionamento elettrico, ciclo frigorifero inverso a compressione di vapori, funzionamento invertibile e modulazione a volume di fluido variabile.**

Sistemi di termoregolazione

**Previsto sistema di domotica composta da centrale di termoregolazione, sonde, termostati ambiente, centralizzatore per gestione da remoto.**

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

**non prevista**

Sistemi di distribuzione del vettore termico

**Tubazioni in rame deossidato coibentate secondo normativa vigente.**

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

**Ventilazione forzata di estrazione dei soli servizi igienici**

Sistemi di accumulo termico: tipologie

**non previsto**

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

**Bollitori elettrici a piccolo accumulo dislocati nei locali di servizio**

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065:

[x]

Presenza di un filtro di sicurezza:

[x]

#### b) Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria:

[]

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto:

[]

Zona	<b><i>Zona 1</i></b>	Quantità	<b><i>3</i></b>
Servizio	<b><i>Riscaldamento</i></b>	Fluido termovettore	<b><i>Aria</i></b>
Tipo di generatore	<b><i>Pompa di calore</i></b>	Combustibile	<b><i>Energia elettrica</i></b>
Marca – modello	<b><i>LG ELECTRONICS o equivalente</i></b>		
Tipo sorgente fredda	<b><i>Aria esterna</i></b>		
Potenza termica utile in riscaldamento	<b><i>170,1</i></b>	kW	
Coefficiente di prestazione (COP)	<b><i>4,69</i></b>		
Temperature di riferimento:			

Sorgente fredda 7,0 °C Sorgente calda 35,0 °C

Zona Zona 1 Quantità 3  
Servizio Raffrescamento Fluido termovettore Acqua  
Tipo di generatore Pompa di calore Combustibile Energia elettrica  
Marca – modello LG ELECTRONICS o equivalente  
Tipo sorgente fredda Aria

Potenza termica utile in raffrescamento 151,2 kW

Indice di efficienza energetica (EER) 4,78

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda 19,0 °C Sorgente calda 31,0 °C

Zona Zona 1 Quantità 1  
Servizio Acqua calda sanitaria Fluido termovettore  
Tipo di generatore Rendimenti noti mensili Combustibile Energia elettrica  
Marca – modello  
Potenza utile nominale Pn 6,00 kW

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

**c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico**

Tipo di conduzione prevista ☒ continua con attenuazione notturna ☐ intermittente

Altro \_\_\_\_\_

Tipo di conduzione estiva prevista:

Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente (descrizione sintetica delle funzioni)

**Previsto sistema di domotica composta da centrale di termoregolazione, sonde, termostati ambiente, centralizzatore per gestione da remoto.**

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

*Centralina climatica*

Marca – modello \_\_\_\_\_

Descrizione sintetica delle funzioni \_\_\_\_\_

Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore \_\_\_\_\_

*Organi di attuazione*

Marca - modello \_\_\_\_\_

Descrizione sintetica delle funzioni \_\_\_\_\_

Descrizione sintetica delle funzioni \_\_\_\_\_

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Descrizione sintetica delle funzioni	Numero di apparecchi	Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore
<b>Ottimizzatore funzionamento e modulazione Pompa di calore- set modificabile della temperatura e orari. Tutte le unità interne verranno gestite e controllate mediante una unità di controllo e monitoraggio centralizzato</b>	<b>3</b>	<b>2</b>

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi.

Descrizione sintetica dei dispositivi	Numero di apparecchi
<b>Terminali a espansione diretta :ciascuna unità interna è dotata di proprio comando elettronico tramite il quale è possibile accendere o spegnere l'unità, regolare il set point della temperatura, scegliere la velocità del ventilatore</b>	<b>69</b>

**e) Terminali di erogazione dell'energia termica**

Tipo di terminali	Numero di apparecchi	Potenza termica nominale [W]
<b>Terminali espansione diretta</b>	<b>69</b>	<b>170.000</b>

**g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)**

**Filtrazione e addolcimento come previsto da DPR 59/2009**

**h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione**

Descrizione della rete	Tipologia di isolante	$\lambda_{is}$ [W/mK]	$Sp_{is}$ [mm]
<b>Sistema espansione diretta</b>	<b>Materiali espansi organici a cella chiusa</b>	<b>0,040</b>	<b>9 - 25</b>

$\lambda_{is}$  Conduttività termica del materiale isolante

$Sp_{is}$  Spessore del materiale isolante

**j) Schemi funzionali degli impianti termici**

Vedi schemi allegati



## 6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

### Zona 1: Zona 1

Si è in presenza del caso di cui al comma 1 del punto 5.3 dell'allegato 1: [X]

E' stata eseguita la diagnosi energetica richiesta: []

Se "si" esplicitare i motivi che hanno portato alla scelta della soluzione progettuale attraverso la diagnosi energetica:

#### a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]
P2	PAVIMENTO SU TERRENO	0,286	0,286
S1	Sottotetto non praticabile	0,365	0,365
M1	Parete esterna	1,702	1,702

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]
------	-------------	---------------------------	-------------------------------

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m²]	YIE [W/m²K]
M1	Parete esterna	504	0,449

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U <sub>w</sub> [W/m²K]	Trasmittanza vetro U <sub>g</sub> [W/m²K]
W1	Serramento 108x215 cm	1,806	1,537
W10	Serramento 109x312 cm	1,822	1,537
W11	Serramento 88x128 cm	1,755	1,537
W12	Serramento 40x55 cm	1,953	1,537
W13	Serramento 105x210 cm	1,705	1,537
W14	Serramento 57x90 cm	1,844	1,537
W15	Serramento 106x215 cm	1,810	1,537
W17	Serramento 109x253 cm	1,799	1,537
W18	Serramento 108x253 cm	1,801	1,537
W19	Serramento 108x254 cm	1,801	1,537
W2	Serramento 110x215 cm	1,803	1,537
W20	Serramento 105x360 cm	1,847	1,537
W21	Serramento 1725x360 cm	1,767	1,537
W22	Serramento 109x254 cm	1,799	1,537
W23	Serramento 109x255 cm	1,799	1,537
W24	Serramento 108x255 cm	1,799	1,537
W25	Serramento 109x213 cm	1,805	1,537
W26	Serramento 109x198 cm	1,808	1,537
W27	Serramento 107x198 cm	1,857	1,537
W28	Serramento 110x198 cm	1,852	1,537
W29	Serramento 111x198 cm	1,852	1,537
W3	Serramento 109x215 cm	1,805	1,537

<b>W30</b>	<b>Serramento 102x196 cm</b>	<b>1,867</b>	<b>1,537</b>
<b>W31</b>	<b>Serramento 56x71 cm</b>	<b>1,870</b>	<b>1,537</b>
<b>W32</b>	<b>Serramento 111x253 cm</b>	<b>1,795</b>	<b>1,537</b>
<b>W33</b>	<b>Serramento 109x253 cm</b>	<b>1,799</b>	<b>1,537</b>
<b>W34</b>	<b>Serramento 103x155 cm</b>	<b>1,831</b>	<b>1,537</b>
<b>W35</b>	<b>Serramento 103x154 cm</b>	<b>1,831</b>	<b>1,537</b>
<b>W36</b>	<b>Serramento 110x289 cm</b>	<b>1,824</b>	<b>1,537</b>
<b>W37</b>	<b>Serramento 109x289 cm</b>	<b>1,826</b>	<b>1,537</b>
<b>W38</b>	<b>Serramento 102x155 cm</b>	<b>1,833</b>	<b>1,537</b>
<b>W39</b>	<b>Serramento 62x90 cm</b>	<b>1,831</b>	<b>1,537</b>
<b>W4</b>	<b>Serramento 107x215 cm</b>	<b>1,808</b>	<b>1,537</b>
<b>W40</b>	<b>Serramento 104x155 cm</b>	<b>1,829</b>	<b>1,537</b>
<b>W41</b>	<b>Serramento 102x156 cm</b>	<b>1,832</b>	<b>1,537</b>
<b>W42</b>	<b>Serramento 105x156 cm</b>	<b>1,830</b>	<b>1,537</b>
<b>W43</b>	<b>Serramento 103x156 cm</b>	<b>1,826</b>	<b>1,537</b>
<b>W44</b>	<b>Serramento 104x156 cm</b>	<b>1,828</b>	<b>1,537</b>
<b>W45</b>	<b>Serramento 105x157 cm</b>	<b>1,826</b>	<b>1,537</b>
<b>W46</b>	<b>Serramento 104x157 cm</b>	<b>1,828</b>	<b>1,537</b>
<b>W47</b>	<b>Serramento 75x123 cm</b>	<b>1,778</b>	<b>1,537</b>
<b>W48</b>	<b>Serramento metallico 189x339 cm</b>	<b>1,756</b>	<b>1,532</b>
<b>W49</b>	<b>Serramento metallico 189x339 cm</b>	<b>1,756</b>	<b>1,532</b>
<b>W5</b>	<b>Serramento 188x308 cm</b>	<b>1,737</b>	<b>1,537</b>
<b>W50</b>	<b>Serramento metallico 191x339 cm</b>	<b>1,755</b>	<b>1,532</b>
<b>W51</b>	<b>Serramento metallico 188x339 cm</b>	<b>1,757</b>	<b>1,532</b>
<b>W52</b>	<b>Serramento metallico 192x339 cm</b>	<b>1,754</b>	<b>1,532</b>
<b>W53</b>	<b>Serramento metallico 194x339 cm</b>	<b>1,754</b>	<b>1,532</b>
<b>W54</b>	<b>Serramento metallico 106x208 cm</b>	<b>1,807</b>	<b>1,532</b>
<b>W55</b>	<b>Serramento metallico 104x298 cm</b>	<b>1,829</b>	<b>1,532</b>
<b>W56</b>	<b>Serramento metallico 105x205 cm</b>	<b>1,810</b>	<b>1,532</b>
<b>W57</b>	<b>Serramento metallico 104x208 cm</b>	<b>1,811</b>	<b>1,532</b>
<b>W58</b>	<b>Serramento metallico 105x208 cm</b>	<b>1,809</b>	<b>1,532</b>
<b>W59</b>	<b>Serramento metallico 105x207 cm</b>	<b>1,809</b>	<b>1,532</b>
<b>W6</b>	<b>Serramento 108x312 cm</b>	<b>1,819</b>	<b>1,537</b>
<b>W60</b>	<b>Serramento metallico 103x208 cm</b>	<b>1,813</b>	<b>1,532</b>
<b>W61</b>	<b>Serramento metallico 102x208 cm</b>	<b>1,813</b>	<b>1,532</b>
<b>W62</b>	<b>Serramento 95x170 cm</b>	<b>1,844</b>	<b>1,537</b>
<b>W7</b>	<b>Serramento 108x186 cm</b>	<b>1,861</b>	<b>1,537</b>
<b>W8</b>	<b>Serramento 75x106 cm</b>	<b>1,790</b>	<b>1,537</b>
<b>W9</b>	<b>Serramento 111x215 cm</b>	<b>1,801</b>	<b>1,537</b>
<b>W16</b>	<b>Serramento 35x48 cm</b>	<b>1,891</b>	<b>1,537</b>

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

<b>N.</b>	<b>Descrizione</b>	<b>Valore di progetto [vol/h]</b>	<b>Valore medio 24 ore [vol/h]</b>
<b>1</b>	<b>uffici</b>	<b>0,50</b>	<b>0,30</b>

Portata d'aria di ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata)

<b>Q.tà</b>	<b>Portata G [m³/h]</b>	<b>Portata G<sub>R</sub> [m³/h]</b>	<b>η<sub>T</sub> [%]</b>
<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>-</b>

G Portata d'aria di ricambio per ventilazione meccanica controllata

G<sub>R</sub> Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

η<sub>T</sub> Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso

**b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione**

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m<sup>2</sup> anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

**UNI/TS 11300 e norme correlate**

**Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)**

Superficie disperdente S	<b>1548,87</b> m <sup>2</sup>
Valore di progetto H' <sub>T</sub>	<b>0,58</b> W/m <sup>2</sup> K

**Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio**

Valore di progetto EP <sub>H,nd</sub>	<b>89,38</b> kWh/m <sup>2</sup>
---------------------------------------	---------------------------------

**Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio**

Valore di progetto EP <sub>C,nd</sub>	<b>31,15</b> kWh/m <sup>2</sup>
---------------------------------------	---------------------------------

**Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)**

Prestazione energetica per riscaldamento EP <sub>H</sub>	<b>135,85</b> kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per acqua sanitaria EP <sub>W</sub>	<b>5,81</b> kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per raffrescamento EP <sub>C</sub>	<b>21,29</b> kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per ventilazione EP <sub>V</sub>	<b>0,00</b> kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per illuminazione EP <sub>L</sub>	<b>132,62</b> kWh/m <sup>2</sup>
Prestazione energetica per servizi EP <sub>T</sub>	- kWh/m <sup>2</sup>
Valore di progetto EP <sub>gl,tot</sub>	<b>295,57</b> kWh/m <sup>2</sup>

**b.1) Efficienze medie stagionali degli impianti**

Descrizione	Servizi	η <sub>g</sub> [%]	η <sub>g,amm</sub> [%]	Verifica
<b>Zona 1</b>	<b>Riscaldamento</b>	<b>65,8</b>	<b>22,5</b>	<b>Positiva</b>
<b>Zona 1</b>	<b>Acqua calda sanitaria</b>	<b>38,3</b>	<b>23,1</b>	<b>Positiva</b>
<b>Zona 1</b>	<b>Raffrescamento</b>	<b>140,7</b>	<b>85,7</b>	<b>Positiva</b>

---

<b>7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE</b>
---

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

***Immobile assoggettato alle disposizioni di tutela ai sensi dell'articolo 10, comma 1 e articolo 12, comma 1 e 2 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42, pertanto sono state derogate le prestazioni delle strutture opache.***

---

<b>8. VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA</b>
--

Indicare le tecnologie che, in sede di progetto, sono state valutate ai fini del soddisfacimento del fabbisogno energetico mediante ricorso a fonti rinnovabili di energia o assimilate.

***Immobile assoggettato alle disposizioni di tutela ai sensi dell'articolo 10, comma 1 e articolo 12, comma 1 e 2 del D.Lgs. 22 gennaio 2004, n.42, pertanto non sono stati previsti sistemi solari termici o fotovoltaici. La quota di energia rinnovabile è fornita con utilizzo di pompe di calore ad aria a compressione di vapori con motori ad azionamento elettrico.***

---

- 
- ☐ Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi.  
N. 1 Rif.: Vedi allegati
- ☐ Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- ☐ Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- ☒ Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".  
N. 1 Rif.: vedi allegati
- ☐ Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali .  
N. 1 Rif.: vedi allegati
- ☐ Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria.  
N. 1 Rif.: vedi allegati
- ☐ Tabelle indicanti i provvedimenti ed i calcoli per l'attenuazione dei ponti termici.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- ☐ Schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_
- ☐ Altri allegati.  
N. \_\_\_\_\_ Rif.: \_\_\_\_\_

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti:

- ☒ Calcolo potenza invernale: dispersioni dei componenti e potenza di progetto dei locali.
- ☒ Calcolo energia utile invernale  $Q_{h,nd}$  secondo UNI/TS 11300-1.
- ☒ Calcolo energia utile estiva  $Q_{C,nd}$  secondo UNI/TS 11300-1.
- ☒ Calcolo dei coefficienti di dispersione termica  $H_T - H_U - H_G - H_A - H_V$ .
- ☒ Calcolo mensile delle perdite ( $Q_{h,ht}$ ), degli apporti solari ( $Q_{sol}$ ) e degli apporti interni ( $Q_{int}$ ) secondo UNI/TS 11300-1.
- ☒ Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.
- ☒ Calcolo del fabbisogno di energia primaria per il riscaldamento secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.
- ☒ Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.

## 10. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto	<u><b>Arch.</b></u>	<u><b>Giorgio</b></u>	<u><b>Galeazzo</b></u>
	TITOLO	NOME	COGNOME
iscritto a	<u><b>Ordine degli Architetti</b></u>	<u><b>Padova</b></u>	<u><b>565</b></u>
	ALBO – ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA	PROV.	N. ISCRIZIONE

essendo a conoscenza delle sanzioni previste all'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

### DICHIARA

sotto la propria responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28;
- c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, **12/10/2015**

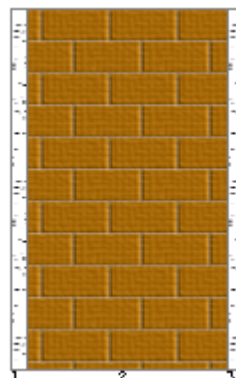
Il progettista	_____	_____
	TIMBRO	FIRMA

**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

**Descrizione della struttura: Parete esterna**

**Codice: M1**

Trasmittanza termica	<b>1,702</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>320</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>-5,0</b>	°C
Permeanza	<b>68,493</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>572</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>504</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,449</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,264</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-9,9</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	20,00	1,000	0,020	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	280,00	0,778	0,360	1800	0,84	9
3	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,053	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

**Descrizione della struttura:** *Soletta interpiano*

**Codice:** *P1*

Trasmittanza termica	<b>1,351</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>315</b>	mm
Permeanza	<b>21,030</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>467</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>443</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,298</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,220</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-9,7</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica	10,00	1,000	0,010	2300	0,84	200
2	Sottofondo di cemento magro	70,00	0,900	0,078	1800	0,88	30
3	C.l.s. di sabbia e ghiaia pareti interne (um. 2-5%)	40,00	1,910	0,021	2400	0,88	100
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
5	Intonaco di gesso e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

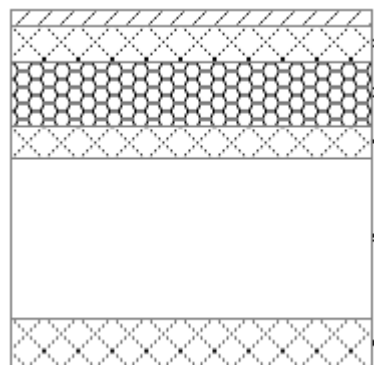


**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

**Descrizione della struttura:** PAVIMENTO SU TERRENO RISCALDAMENTO A PAVIMENTO

**Codice:** P2

Trasmittanza termica	<b>0,823</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza controterra	<b>0,286</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>680</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>-5,0</b>	°C
Permeanza	<b>0,647</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>534</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>534</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,091</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,317</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-14,1</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Granito	30,00	2,800	-	2600	1,00	10000
2	Sottofondo di cemento magro	70,00	0,700	-	1600	0,88	20
3	Isocal 500	120,00	0,200	-	500	1,00	14
4	C.l.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne	60,00	2,150	-	2400	0,88	100
5	Intercapedine debolmente ventilata Av=1000 mm <sup>2</sup> /m	300,00	-	-	-	-	-
6	C.l.s. in genere	100,00	0,580	-	1400	1,00	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

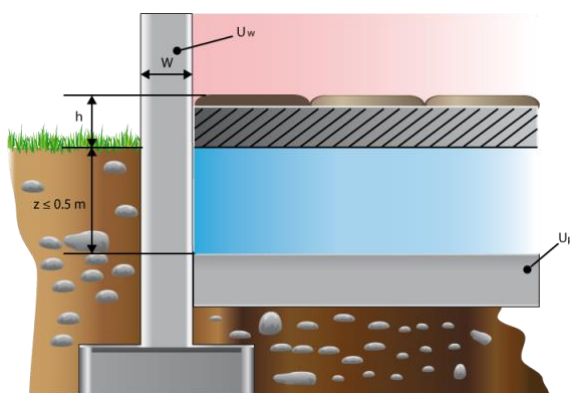
**CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA  
secondo UNI EN ISO 13370**

**Pavimento su spazio aerato:**

**PAVIMENTO SU TERRENO RISCALDAMENTO A PAVIMENTO**

**Codice: P2**

Area del pavimento		<b>600,00</b>	m <sup>2</sup>
Perimetro disperdente del pavimento		<b>120,00</b>	m
Spessore pareti perimetrali esterne		<b>300</b>	mm
Conduttività termica del terreno		<b>1,50</b>	W/mK
Altezza del pavimento dal terreno	h	<b>0,30</b>	m
Trasmittanza pareti dello spazio aerato	U <sub>w</sub>	<b>1,70</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza pavimento dello spazio aerato	U <sub>p</sub>	<b>2,00</b>	W/m <sup>2</sup> K
Area aperture ventilazione/m di perimetro	ε	<b>0,00</b>	m <sup>2</sup> /m
Coefficiente di protezione dal vento	f <sub>w</sub>	<b>0,05</b>	



**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

**Descrizione della struttura:** *Sottotetto non praticabile*

**Codice:** *S1*

Trasmittanza termica	<b>0,365</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>113</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>0,0</b>	°C
Permeanza	<b>551,72</b> <b>4</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>18</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>3</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,362</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,991</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-0,8</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Fibra di vetro - Pannello semirigido	100,00	0,040	2,500	30	0,84	1
2	Lastra Gessofibra 12.5	12,50	0,330	0,038	1200	1,00	21
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

**Descrizione della struttura:** *Soletta interpiano*

**Codice:** S2

Trasmittanza termica	<b>1,666</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>315</b>	mm
Permeanza	<b>21,030</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>467</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>443</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,531</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,319</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-8,8</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica	10,00	1,000	0,010	2300	0,84	200
2	Sottofondo di cemento magro	70,00	0,900	0,078	1800	0,88	30
3	C.l.s. di sabbia e ghiaia pareti interne (um. 2-5%)	40,00	1,910	0,021	2400	0,88	100
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
5	Intonaco di gesso e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 108x215 cm**

**Codice: W1**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,806** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

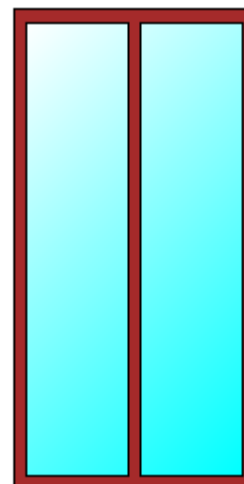
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**108,0** cm

Altezza

**215,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,322** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,827** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,495** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,79** -

Perimetro vetro

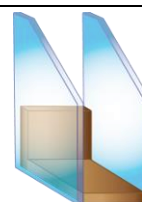
$L_g$  **9,920** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,460** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,806** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 110x215 cm**

**Codice: W2**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,803** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

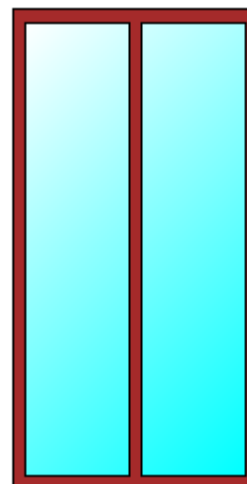
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**110,0** cm

Altezza

**215,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,365** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,868** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,497** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,79** -

Perimetro vetro

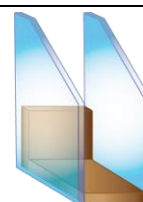
$L_g$  **9,960** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,500** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,803** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 109x215 cm**

**Codice: W3**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,805** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

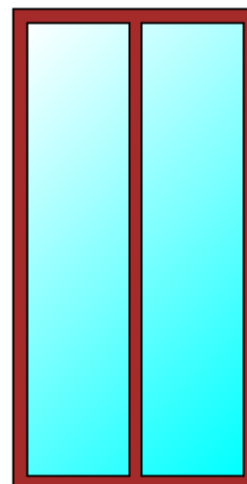
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**109,0** cm

Altezza

**215,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,343** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,847** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,496** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,79** -

Perimetro vetro

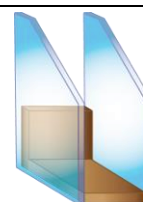
$L_g$  **9,940** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,480** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,805** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 107x215 cm**

**Codice: W4**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,808** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

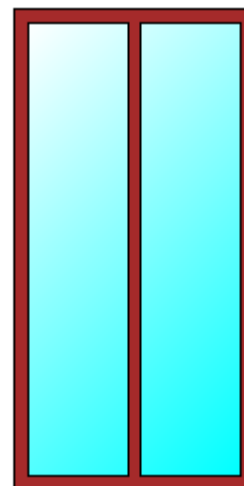
Dimensioni del serramento

Larghezza

**107,0** cm

Altezza

**215,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,300** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,807** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,494** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,79** -

Perimetro vetro

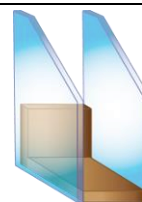
$L_g$  **9,900** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,440** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,808** W/m<sup>2</sup>K



**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 188x308 cm**

**Codice: W5**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,737** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

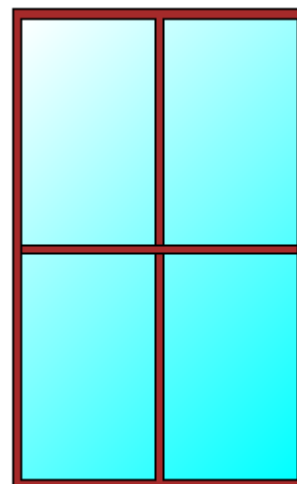
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**188,0** cm

Altezza

**308,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **5,790** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **4,930** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,860** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,85** -

Perimetro vetro

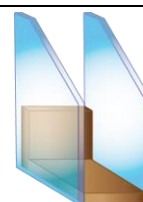
$L_g$  **18,400** m

Perimetro telaio

$L_f$  **9,920** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,737** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 108x312 cm**

**Codice: W6**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,819** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

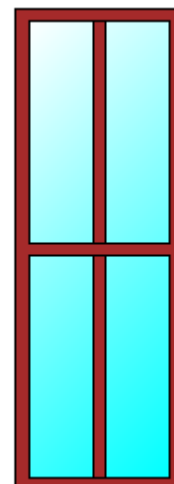
Dimensioni del serramento

Larghezza

**108,0** cm

Altezza

**312,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **3,370** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,419** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,950** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,72** -

Perimetro vetro

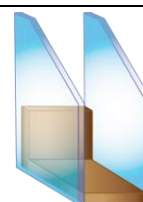
$L_g$  **14,880** m

Perimetro telaio

$L_f$  **8,400** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,819** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 108x186 cm**

**Codice: W7**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,861** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

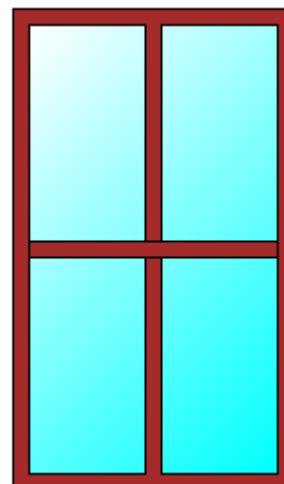
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**108,0** cm

Altezza

**186,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,009** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,512** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,497** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,75** -

Perimetro vetro

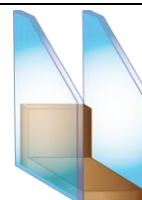
$L_g$  **10,320** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,880** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,861** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 75x106 cm

**Codice:** W8

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,790** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

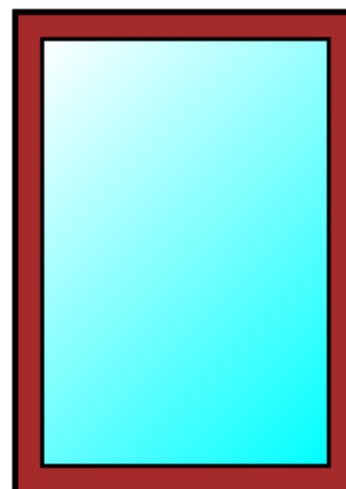
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**75,0** cm

Altezza

**106,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **0,795** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **0,592** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,203** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,74** -

Perimetro vetro

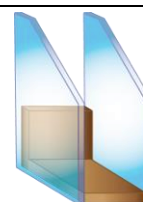
$L_g$  **3,140** m

Perimetro telaio

$L_f$  **3,620** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,790** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 111x215 cm**

**Codice: W9**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,801** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

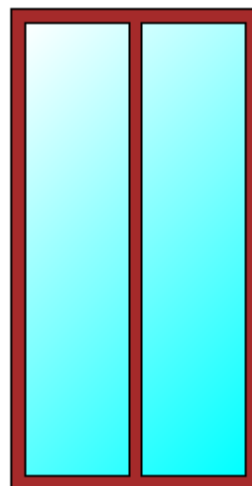
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**111,0** cm

Altezza

**215,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,386** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,888** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,499** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,79** -

Perimetro vetro

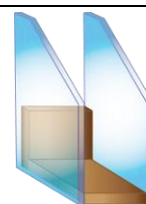
$L_g$  **9,980** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,520** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

mm

$\lambda$  Conduttività termica

W/mK

R Resistenza termica

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,801** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 109x312 cm

**Codice:** W10

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,822** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

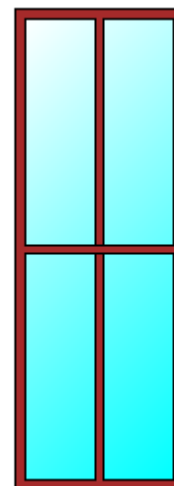
Dimensioni del serramento

Larghezza

**109,0** cm

Altezza

**312,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **3,401** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,675** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,725** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,79** -

Perimetro vetro

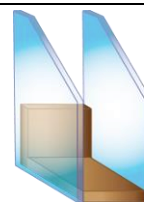
$L_g$  **15,400** m

Perimetro telaio

$L_f$  **8,420** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,822** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 88x128 cm

**Codice:** W11

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,755** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

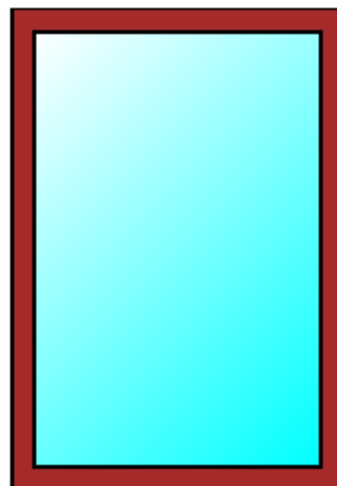
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**88,0** cm

Altezza

**128,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,126** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **0,882** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,245** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,78** -

Perimetro vetro

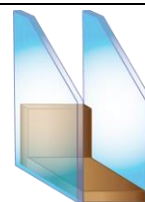
$L_g$  **3,840** m

Perimetro telaio

$L_f$  **4,320** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

mm

$\lambda$  Conduttività termica

W/mK

R Resistenza termica

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,755** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 40x55 cm**

**Codice: W12**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,953** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

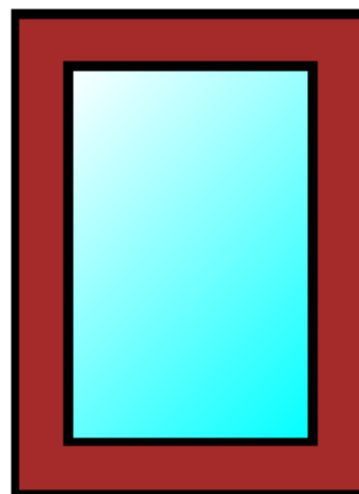
Dimensioni del serramento

Larghezza

**40,0** cm

Altezza

**55,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **0,220** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **0,120** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,100** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,55** -

Perimetro vetro

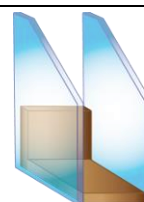
$L_g$  **1,420** m

Perimetro telaio

$L_f$  **1,900** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,953** W/m<sup>2</sup>K



**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 105x210 cm**

**Codice: W13**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,705** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

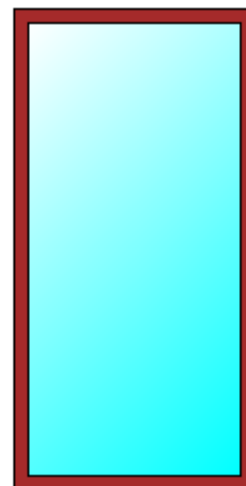
Dimensioni del serramento

Larghezza

**105,0** cm

Altezza

**210,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,205** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,841** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,364** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,84** -

Perimetro vetro

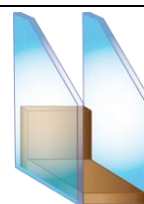
$L_g$  **5,820** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,300** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,705** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 57x90 cm**

**Codice: W14**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,844** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

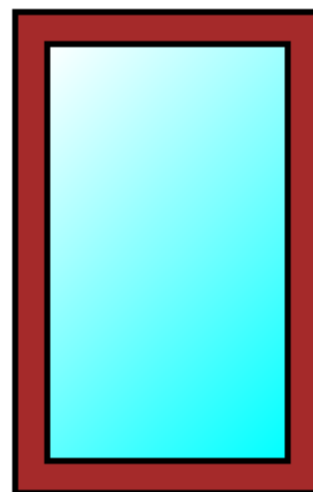
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**57,0** cm

Altezza

**90,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **0,513** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **0,351** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,162** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,68** -

Perimetro vetro

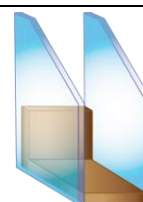
$L_g$  **2,460** m

Perimetro telaio

$L_f$  **2,940** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,844** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 106x215 cm**

**Codice: W15**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,810** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

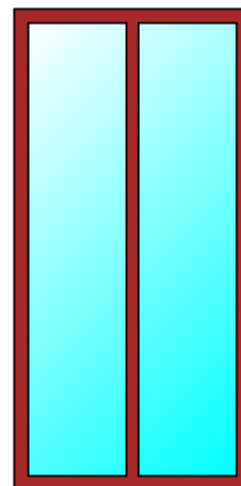
Dimensioni del serramento

Larghezza

**106,0** cm

Altezza

**215,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,279** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,786** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,493** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,78** -

Perimetro vetro

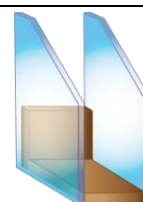
$L_g$  **9,880** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,420** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,810** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 35x48 cm**

**Codice: W16**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,891** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

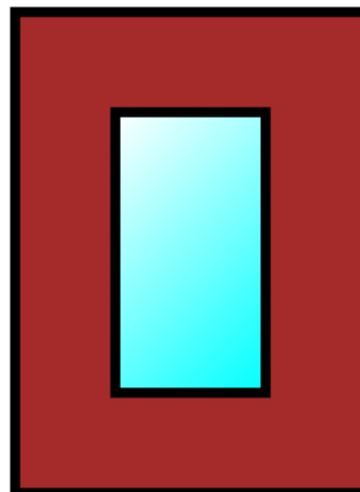
Dimensioni del serramento

Larghezza

**35,0** cm

Altezza

**48,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **0,168** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **0,042** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,126** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,25** -

Perimetro vetro

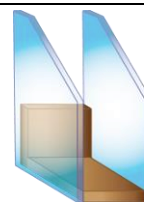
$L_g$  **0,860** m

Perimetro telaio

$L_f$  **1,660** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,891** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 109x253 cm**

**Codice: W17**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,799** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

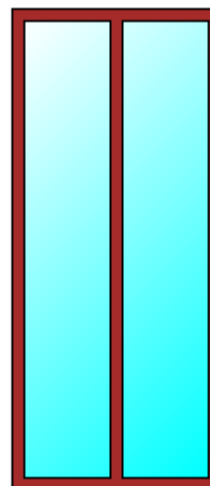
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**109,0** cm

Altezza

**253,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,758** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,193** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,565** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,80** -

Perimetro vetro

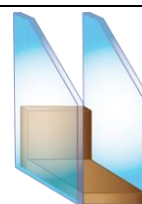
$L_g$  **11,460** m

Perimetro telaio

$L_f$  **7,240** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,799** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 108x253 cm**

**Codice: W18**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,801** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

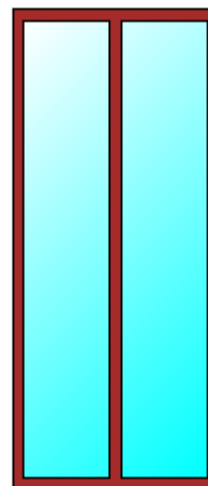
Dimensioni del serramento

Larghezza

**108,0** cm

Altezza

**253,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,732** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,169** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,563** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,79** -

Perimetro vetro

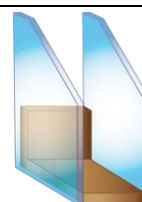
$L_g$  **11,440** m

Perimetro telaio

$L_f$  **7,220** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,801** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 108x254 cm**

**Codice: W19**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,801** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

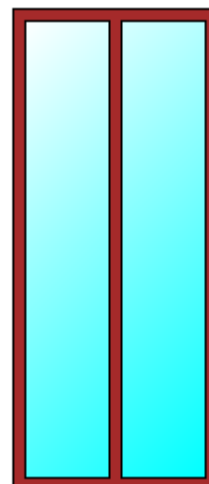
Dimensioni del serramento

Larghezza

**108,0** cm

Altezza

**254,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,743** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,178** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,565** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,79** -

Perimetro vetro

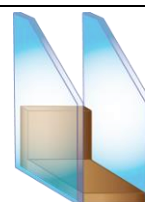
$L_g$  **11,480** m

Perimetro telaio

$L_f$  **7,240** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,801** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 105x360 cm

**Codice:** W20

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,847** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

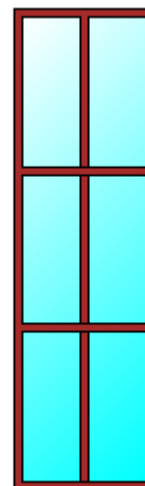
Dimensioni del serramento

Larghezza

**105,0** cm

Altezza

**360,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **3,780** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,923** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,857** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,77** -

Perimetro vetro

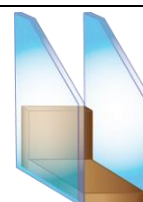
$L_g$  **18,660** m

Perimetro telaio

$L_f$  **9,300** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,847** W/m<sup>2</sup>K



**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 1725x360 cm

**Codice:** W21

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,767** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

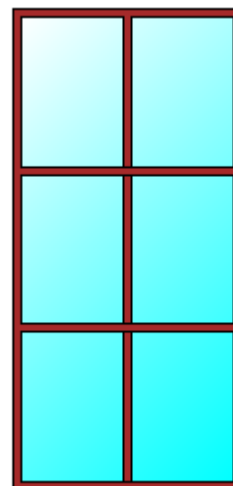
Dimensioni del serramento

Larghezza

**172,0** cm

Altezza

**360,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **6,192** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **5,174** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **1,018** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,84** -

Perimetro vetro

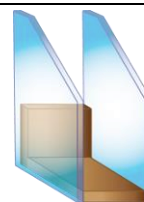
$L_g$  **22,680** m

Perimetro telaio

$L_f$  **10,640** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,767** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 109x254 cm

**Codice:** W22

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,799** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

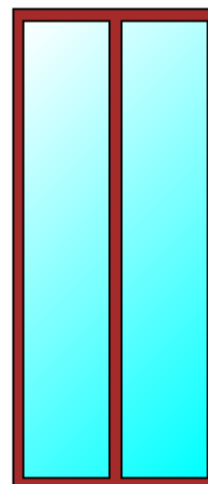
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**109,0** cm

Altezza

**254,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,769** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,202** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,566** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,80** -

Perimetro vetro

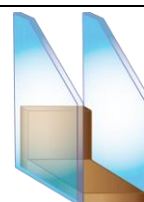
$L_g$  **11,500** m

Perimetro telaio

$L_f$  **7,260** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,799** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 109x255 cm

**Codice:** W23

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,799** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

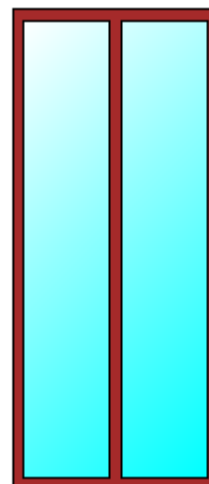
Dimensioni del serramento

Larghezza

**109,0** cm

Altezza

**255,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,780** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,211** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,568** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,80** -

Perimetro vetro

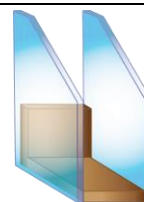
$L_g$  **11,540** m

Perimetro telaio

$L_f$  **7,280** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,799** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 108x255 cm**

**Codice: W24**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,799** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

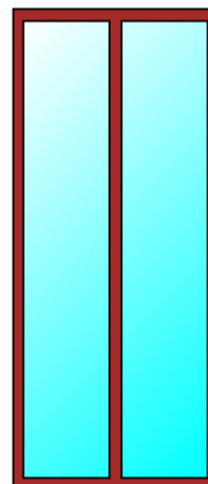
Dimensioni del serramento

Larghezza

**109,0** cm

Altezza

**255,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,780** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,211** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,568** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,80** -

Perimetro vetro

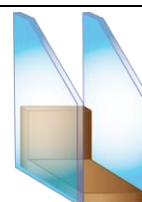
$L_g$  **11,540** m

Perimetro telaio

$L_f$  **7,280** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,799** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 109x213 cm**

**Codice: W25**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,805** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

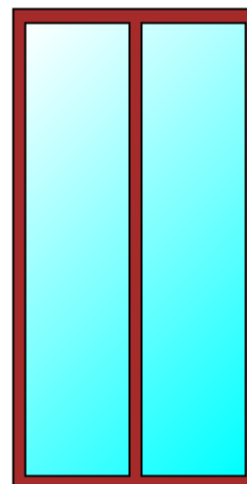
Dimensioni del serramento

Larghezza

**109,0** cm

Altezza

**213,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,322** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,829** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,493** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,79** -

Perimetro vetro

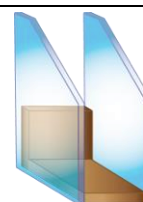
$L_g$  **9,860** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,440** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,805** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 109x198 cm**

**Codice: W26**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,808** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

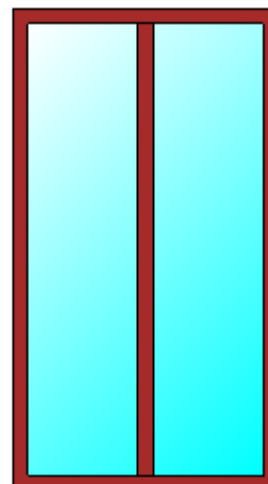
Dimensioni del serramento

Larghezza

**109,0** cm

Altezza

**198,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,158** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,693** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,466** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,78** -

Perimetro vetro

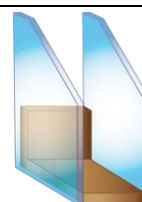
$L_g$  **9,260** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,140** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,808** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 107x198 cm**

**Codice: W27**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,857** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

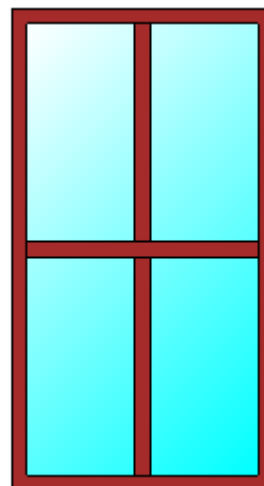
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**107,0** cm

Altezza

**198,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,119** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,602** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,517** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

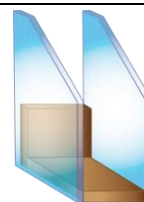
$L_g$  **10,760** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,100** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,857** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 110x198 cm**

**Codice: W28**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,852** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

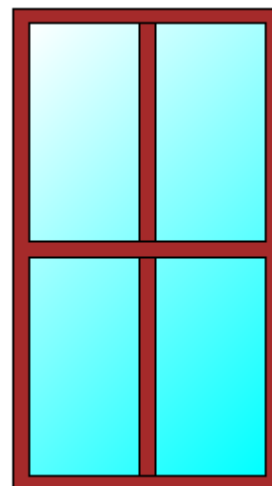
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**110,0** cm

Altezza

**198,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,178** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,656** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,522** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

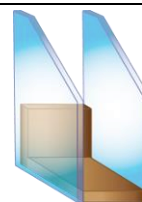
$L_g$  **10,880** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,160** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,852** W/m<sup>2</sup>K



**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 111x198 cm**

**Codice: W29**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,852** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

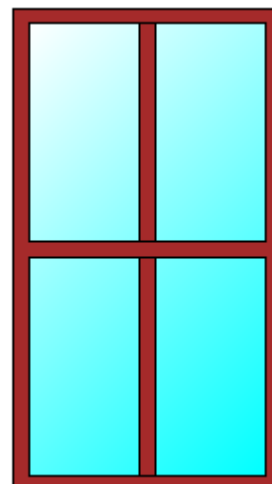
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**110,0** cm

Altezza

**198,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,178** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,656** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,522** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

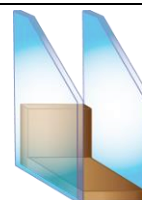
$L_g$  **10,880** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,160** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,852** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 102x196 cm

**Codice:** W30

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,867** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

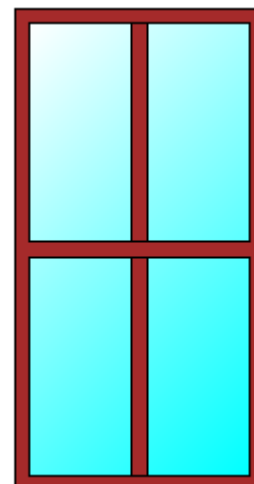
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**102,0** cm

Altezza

**196,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,999** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,495** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,504** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,75** -

Perimetro vetro

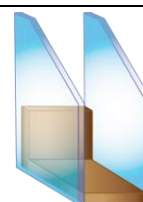
$L_g$  **10,480** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,960** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,867** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 56x71 cm**

**Codice: W31**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,870** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

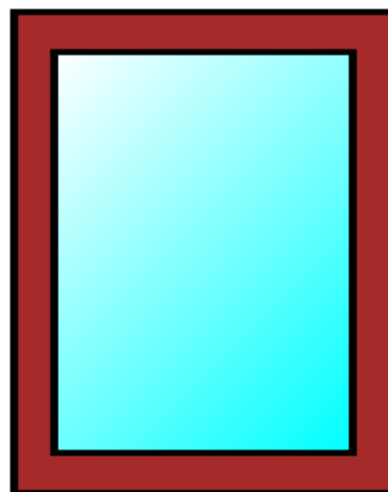
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**56,0** cm

Altezza

**71,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **0,398** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **0,260** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,138** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,65** -

Perimetro vetro

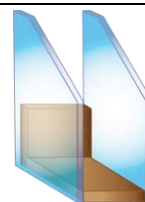
$L_g$  **2,060** m

Perimetro telaio

$L_f$  **2,540** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,870** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 111x253 cm**

**Codice: W32**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,795** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

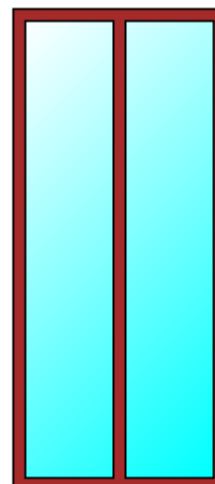
Dimensioni del serramento

Larghezza

**111,0** cm

Altezza

**253,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,808** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,241** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,567** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,80** -

Perimetro vetro

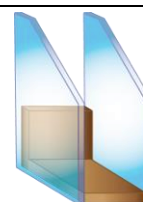
$L_g$  **11,500** m

Perimetro telaio

$L_f$  **7,280** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,795** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 109x253 cm**

**Codice: W33**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,799** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

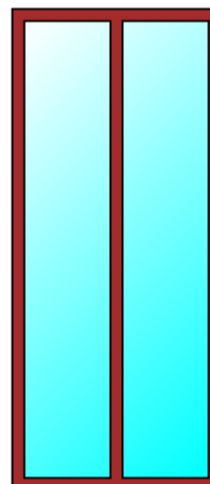
Dimensioni del serramento

Larghezza

**109,0** cm

Altezza

**253,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,758** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,193** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,565** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,80** -

Perimetro vetro

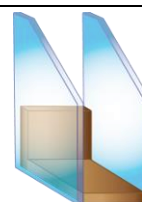
$L_g$  **11,460** m

Perimetro telaio

$L_f$  **7,240** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,799** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 103x155 cm

**Codice:** W34

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,831** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

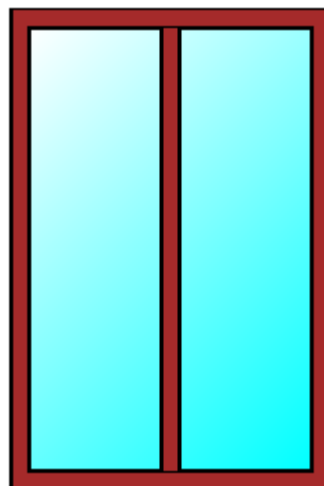
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**103,0** cm

Altezza

**155,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,597** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,215** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,381** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

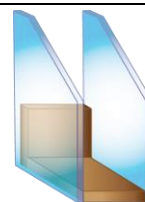
$L_g$  **7,420** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,160** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

mm

$\lambda$  Conduttività termica

W/mK

R Resistenza termica

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,831** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 103x154 cm

**Codice:** W35

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,831** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

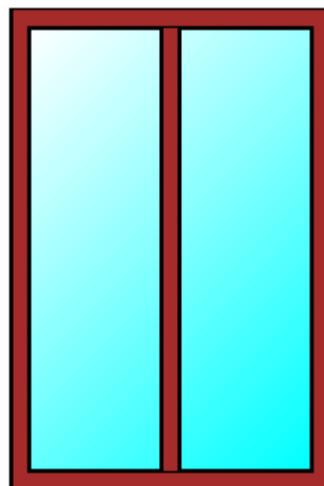
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**103,0** cm

Altezza

**155,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,597** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,215** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,381** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

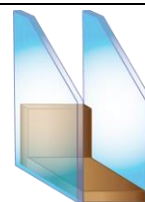
$L_g$  **7,420** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,160** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,831** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 110x289 cm

**Codice:** W36

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,824** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

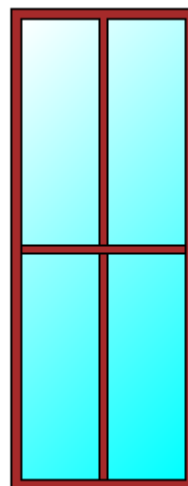
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**110,0** cm

Altezza

**289,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **3,179** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,493** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,686** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,78** -

Perimetro vetro

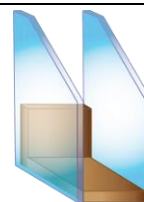
$L_g$  **14,520** m

Perimetro telaio

$L_f$  **7,980** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,824** W/m<sup>2</sup>K



**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 109x289 cm

**Codice:** W37

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,826** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

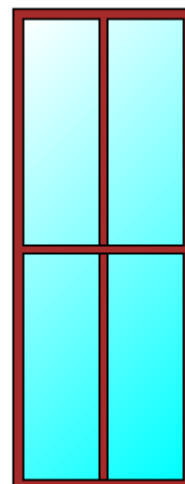
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**109,0** cm

Altezza

**289,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **3,150** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,466** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,684** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,78** -

Perimetro vetro

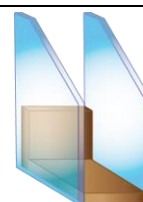
$L_g$  **14,480** m

Perimetro telaio

$L_f$  **7,960** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,826** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 102x155 cm**

**Codice: W38**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,833** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

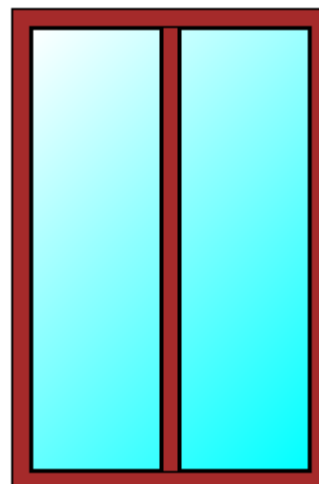
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**102,0** cm

Altezza

**155,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,581** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,201** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,380** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

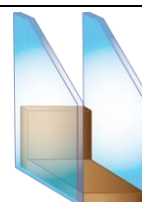
$L_g$  **7,400** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,140** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

mm

$\lambda$  Conduttività termica

W/mK

R Resistenza termica

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,833** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 62x90 cm

**Codice:** W39

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,831** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

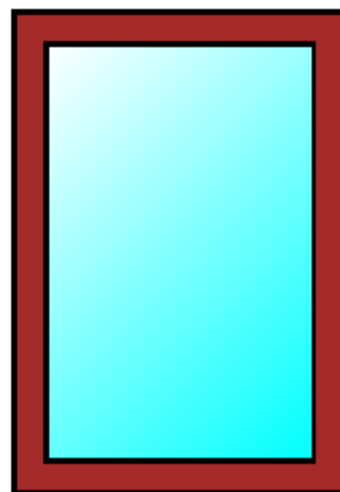
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**62,0** cm

Altezza

**90,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **0,558** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **0,390** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,168** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,70** -

Perimetro vetro

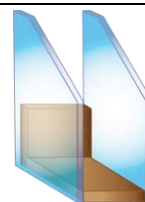
$L_g$  **2,560** m

Perimetro telaio

$L_f$  **3,040** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

mm

$\lambda$  Conduttività termica

W/mK

R Resistenza termica

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,831** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 104x155 cm**

**Codice: W40**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,829** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

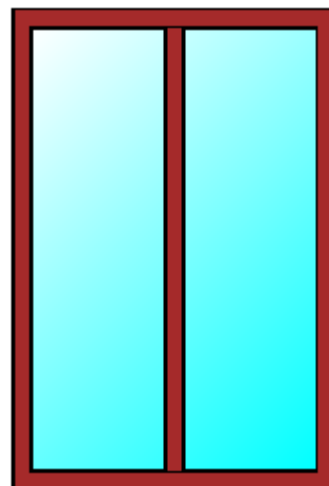
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**104,0** cm

Altezza

**155,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,612** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,230** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,382** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

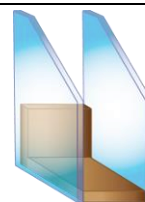
$L_g$  **7,440** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,180** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,829** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 102x156 cm**

**Codice: W41**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,832** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

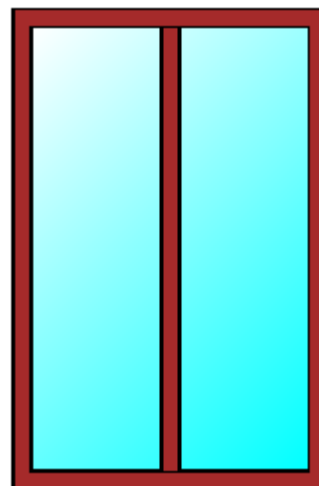
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**102,0** cm

Altezza

**156,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,591** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,210** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,382** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

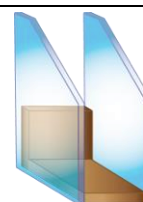
$L_g$  **7,440** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,160** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,832** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 105x156 cm

**Codice:** W42

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,830** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

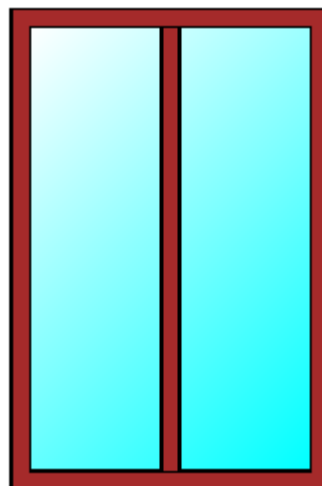
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**103,0** cm

Altezza

**156,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,607** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,224** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,383** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

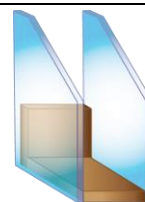
$L_g$  **7,460** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,180** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,830** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 103x156 cm**

**Codice: W43**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,826** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

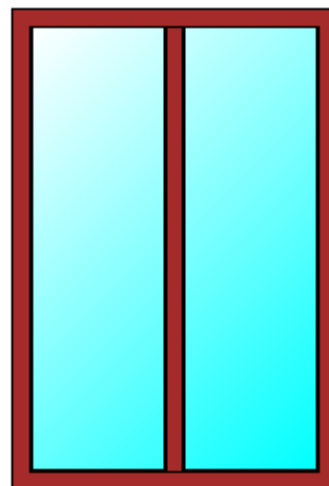
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**105,0** cm

Altezza

**156,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,638** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,253** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,385** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

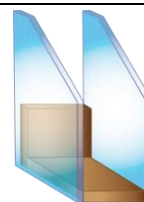
$L_g$  **7,500** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,220** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,826** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 104x156 cm**

**Codice: W44**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,828** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

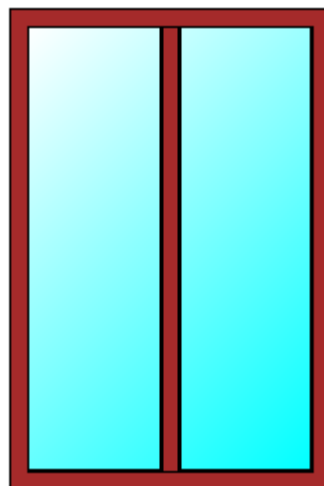
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**104,0** cm

Altezza

**156,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,622** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,238** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,384** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

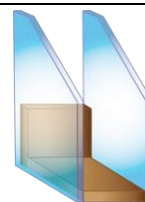
$L_g$  **7,480** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,200** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

mm

$\lambda$  Conduttività termica

W/mK

R Resistenza termica

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,828** W/m<sup>2</sup>K



**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 105x157 cm

**Codice:** W45

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,826** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

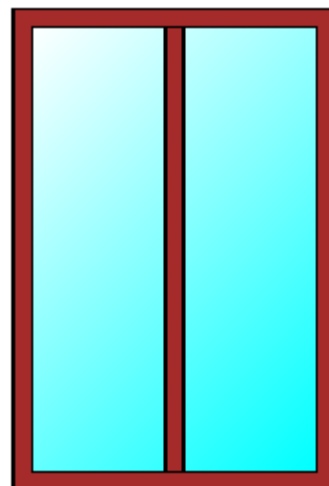
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**105,0** cm

Altezza

**157,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,648** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,262** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,387** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,77** -

Perimetro vetro

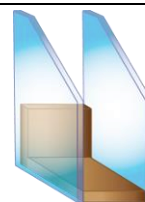
$L_g$  **7,540** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,240** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,826** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra: Serramento 104x157 cm**

**Codice: W46**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,828** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

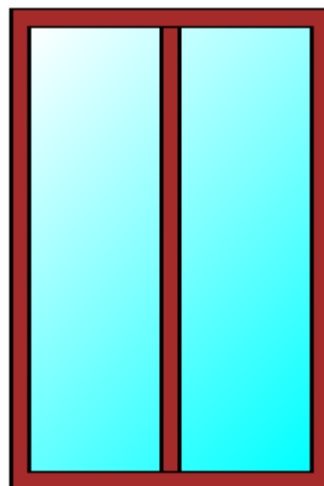
Dimensioni del serramento

Larghezza

**104,0** cm

Altezza

**157,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,633** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,247** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,386** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

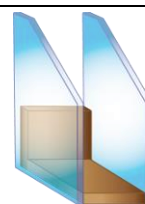
$L_g$  **7,520** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,220** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,828** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 75x123 cm

**Codice:** W47

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,778** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

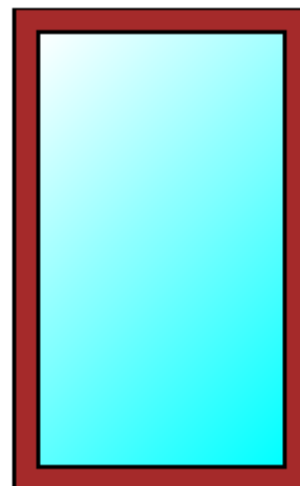
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**75,0** cm

Altezza

**123,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **0,923** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **0,699** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,223** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

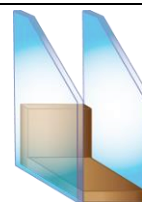
$L_g$  **3,480** m

Perimetro telaio

$L_f$  **3,960** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,778** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 189x339 cm

**Codice:** W48

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,756** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

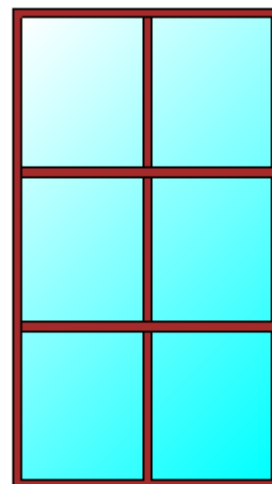
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**189,0** cm

Altezza

**339,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **6,407** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **5,305** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **1,102** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,83** -

Perimetro vetro

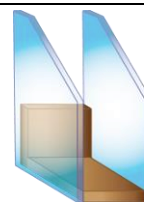
$L_g$  **22,690** m

Perimetro telaio

$L_f$  **10,560** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,756** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 189x339 cm

**Codice:** W49

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,756** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

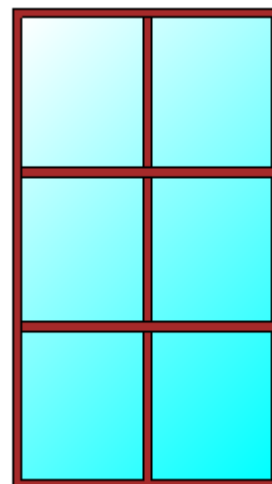
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**189,0** cm

Altezza

**339,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **6,407** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **5,305** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **1,102** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,83** -

Perimetro vetro

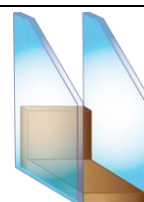
$L_g$  **22,690** m

Perimetro telaio

$L_f$  **10,560** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,756** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 191x339 cm

**Codice:** W50

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,755** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

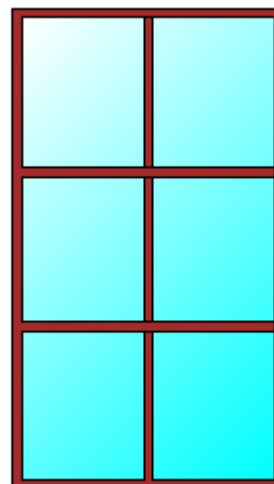
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**191,0** cm

Altezza

**339,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **6,475** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **5,368** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **1,107** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,83** -

Perimetro vetro

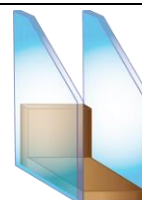
$L_g$  **22,810** m

Perimetro telaio

$L_f$  **10,600** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,755** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 188x339 cm

**Codice:** W51

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,757** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

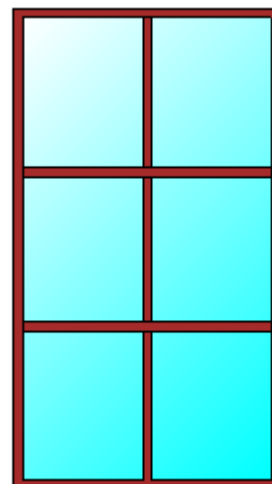
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**188,0** cm

Altezza

**339,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **6,373** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **5,274** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **1,099** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,83** -

Perimetro vetro

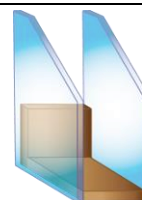
$L_g$  **22,630** m

Perimetro telaio

$L_f$  **10,540** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

mm

$\lambda$  Conduttività termica

W/mK

R Resistenza termica

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,757** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 192x339 cm

**Codice:** W52

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,754** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

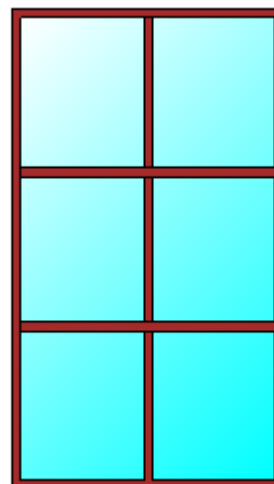
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**192,0** cm

Altezza

**339,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **6,509** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **5,399** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **1,110** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,83** -

Perimetro vetro

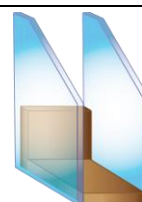
$L_g$  **22,870** m

Perimetro telaio

$L_f$  **10,620** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,754** W/m<sup>2</sup>K



**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 194x339 cm

**Codice:** W53

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,754** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

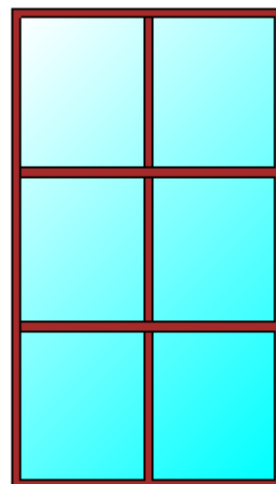
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**192,0** cm

Altezza

**339,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **6,509** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **5,399** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **1,110** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,83** -

Perimetro vetro

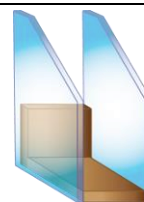
$L_g$  **22,870** m

Perimetro telaio

$L_f$  **10,620** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,754** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 106x208 cm

**Codice:** W54

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,807** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

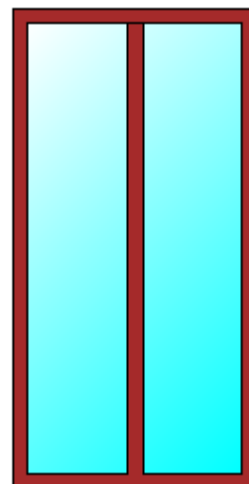
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**106,0** cm

Altezza

**208,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,205** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,687** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,518** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,77** -

Perimetro vetro

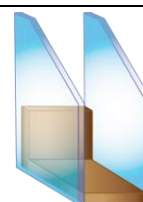
$L_g$  **9,530** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,280** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,807** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 104x298 cm

**Codice:** W55

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,829** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

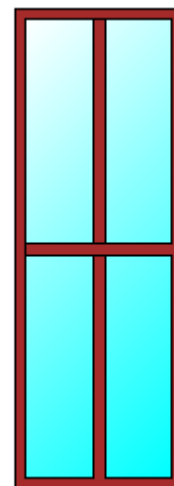
Dimensioni del serramento

Larghezza

**104,0** cm

Altezza

**298,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **3,099** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **2,353** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,746** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

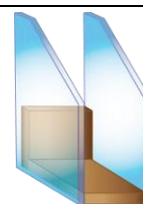
$L_g$  **14,520** m

Perimetro telaio

$L_f$  **8,040** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,829** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 105x205 cm

**Codice:** W56

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,810** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

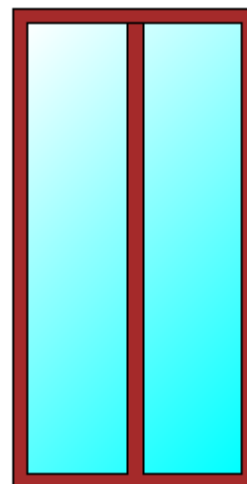
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**105,0** cm

Altezza

**205,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,152** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,642** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,511** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

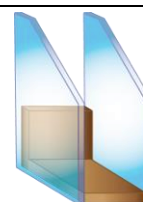
$L_g$  **9,390** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,200** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,810** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 104x208 cm

**Codice:** W57

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,811** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\ inv}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\ est}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

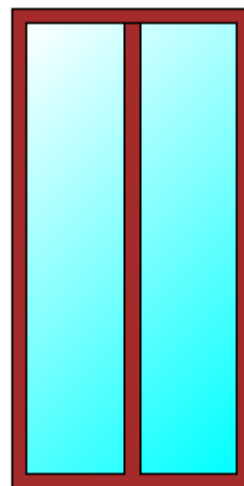
Dimensioni del serramento

Larghezza

**104,0** cm

Altezza

**208,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,163** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,648** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,515** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

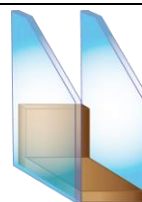
$L_g$  **9,490** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,240** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,811** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 105x208 cm

**Codice:** W58

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,809** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

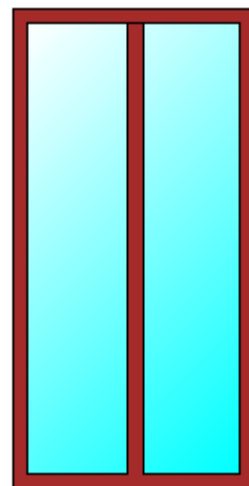
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**105,0** cm

Altezza

**208,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,184** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,667** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,517** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

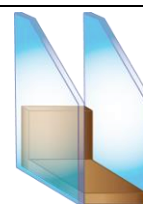
$L_g$  **9,510** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,260** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,809** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 105x207 cm

**Codice:** W59

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,809** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

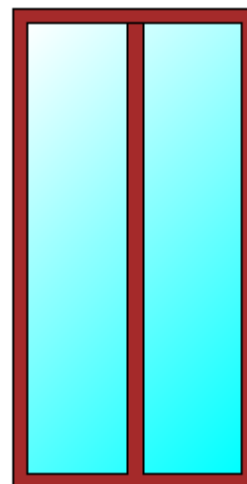
Dimensioni del serramento

Larghezza

**105,0** cm

Altezza

**207,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,174** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,659** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,515** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

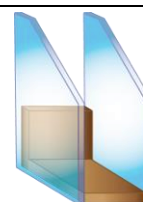
$L_g$  **9,470** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,240** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,809** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 103x208 cm

**Codice:** W60

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,813** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

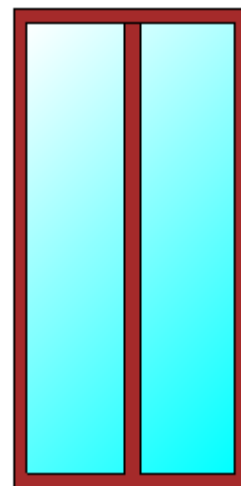
Dimensioni del serramento

Larghezza

**103,0** cm

Altezza

**208,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,142** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,628** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,514** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

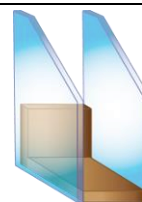
$L_g$  **9,470** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,220** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,813** W/m<sup>2</sup>K



**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento metallico 102x208 cm

**Codice:** W61

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,813** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,532** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -

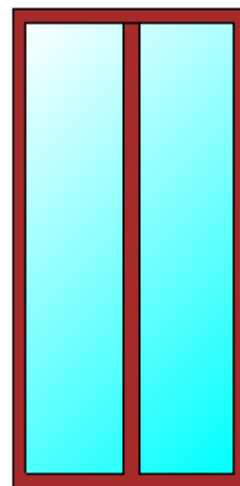
Dimensioni del serramento

Larghezza

**103,0** cm

Altezza

**208,0** cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **2,142** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,628** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,514** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,76** -

Perimetro vetro

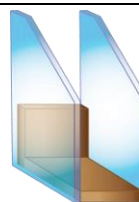
$L_g$  **9,470** m

Perimetro telaio

$L_f$  **6,220** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>5,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,005</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,813** W/m<sup>2</sup>K

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

**Descrizione della finestra:** Serramento 95x170 cm

**Codice:** W62

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento

Classe di permeabilità

Trasmittanza termica

Trasmittanza solo vetro

**Singolo**

**Senza classificazione**

$U_w$  **1,844** W/m<sup>2</sup>K

$U_g$  **1,537** W/m<sup>2</sup>K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività

$\epsilon$  **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

$f_{c\text{ inv}}$  **0,65** -

Fattore tendaggi (estivo)

$f_{c\text{ est}}$  **0,65** -

Fattore di trasmittanza solare

$g_{gl,n}$  **0,750** -

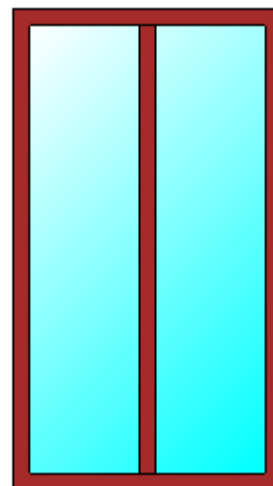
Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure

**0,00** m<sup>2</sup>K/W

f shut

**0,6** -



Dimensioni del serramento

Larghezza

**95,0** cm

Altezza

**170,0** cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio

$U_f$  **1,60** W/m<sup>2</sup>K

K distanziale

$K_d$  **0,06** W/mK

Area totale

$A_w$  **1,615** m<sup>2</sup>

Area vetro

$A_g$  **1,217** m<sup>2</sup>

Area telaio

$A_f$  **0,398** m<sup>2</sup>

Fattore di forma

$F_f$  **0,75** -

Perimetro vetro

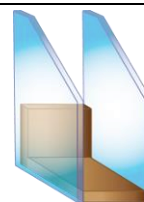
$L_g$  **7,860** m

Perimetro telaio

$L_f$  **5,300** m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	$\lambda$	R
Resistenza superficiale interna	-	-	<b>0,130</b>
Primo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Intercapedine	-	-	<b>0,460</b>
Secondo vetro	<b>4,0</b>	<b>1,00</b>	<b>0,004</b>
Resistenza superficiale esterna	-	-	<b>0,053</b>



Legenda simboli

s Spessore

$\lambda$  Conduttività termica

R Resistenza termica

mm

W/mK

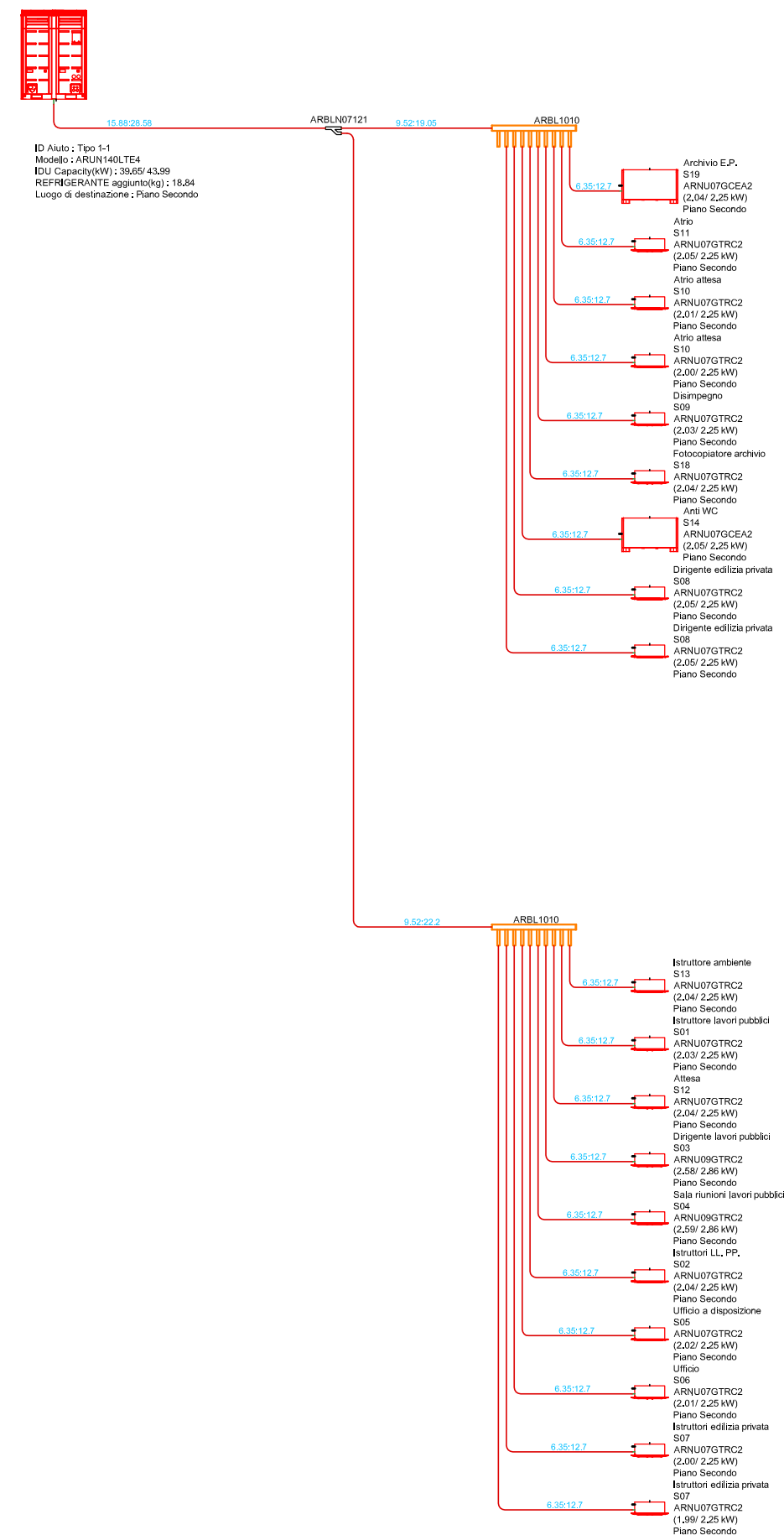
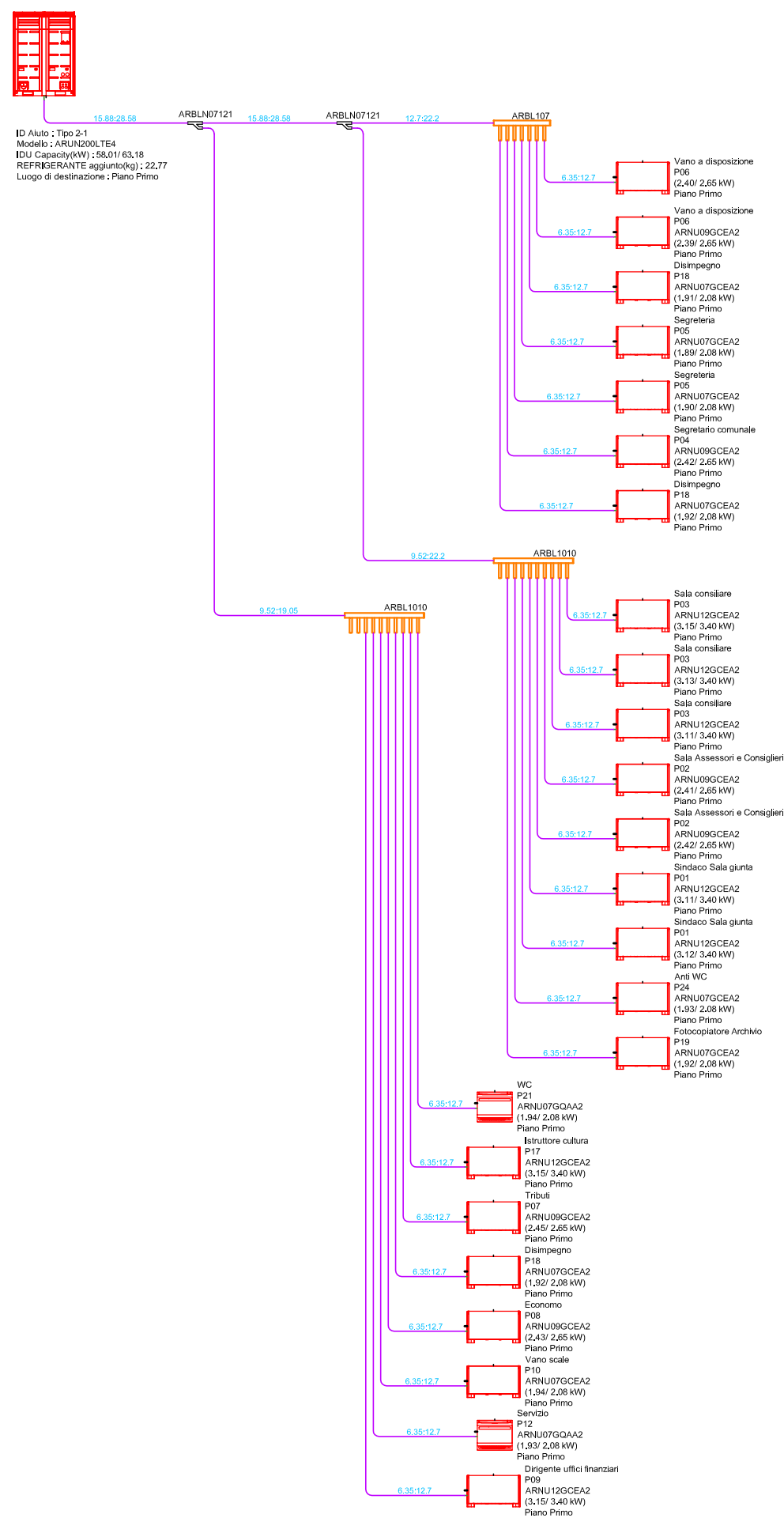
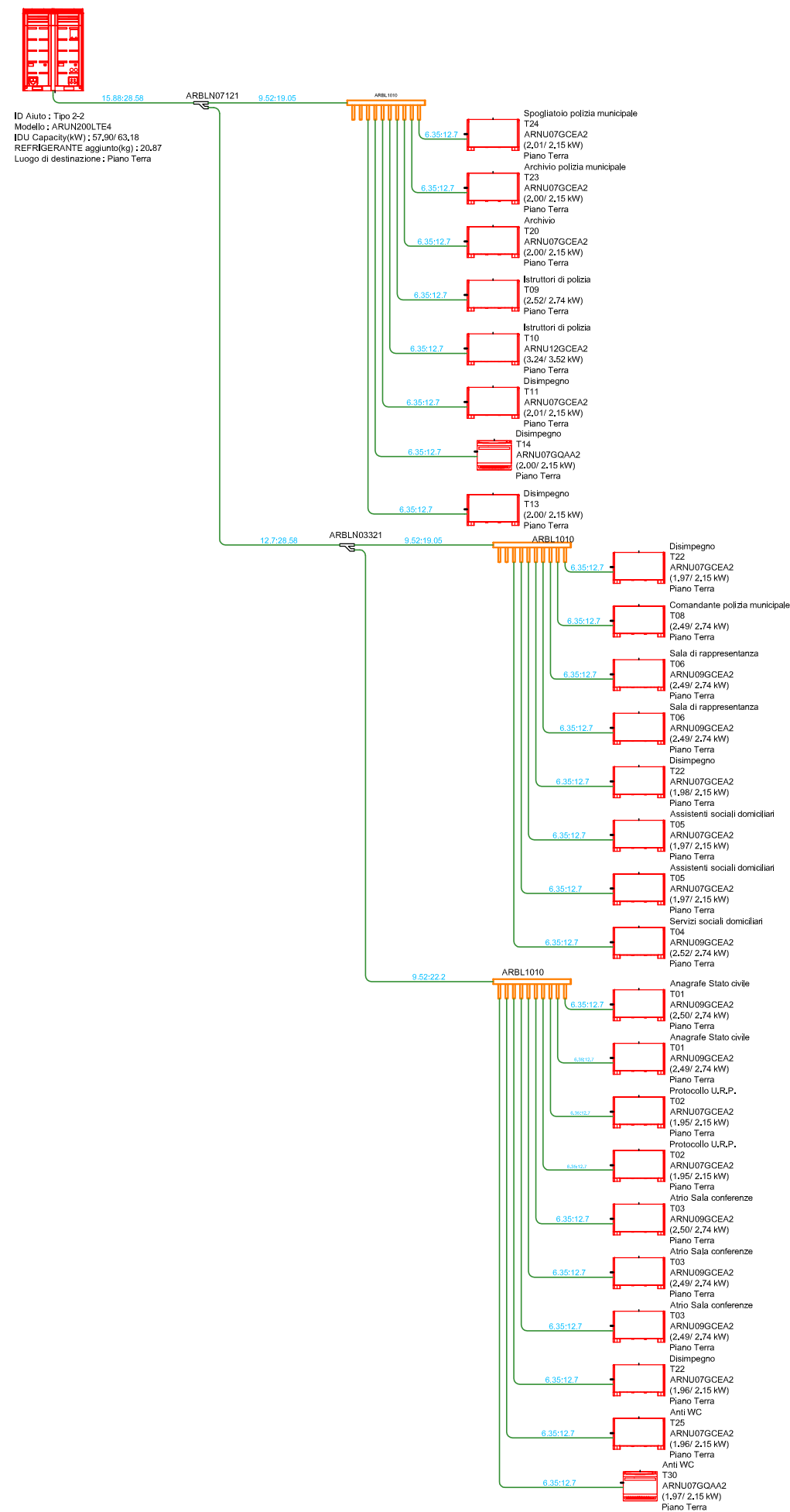
m<sup>2</sup>K/W

Caratteristiche del modulo

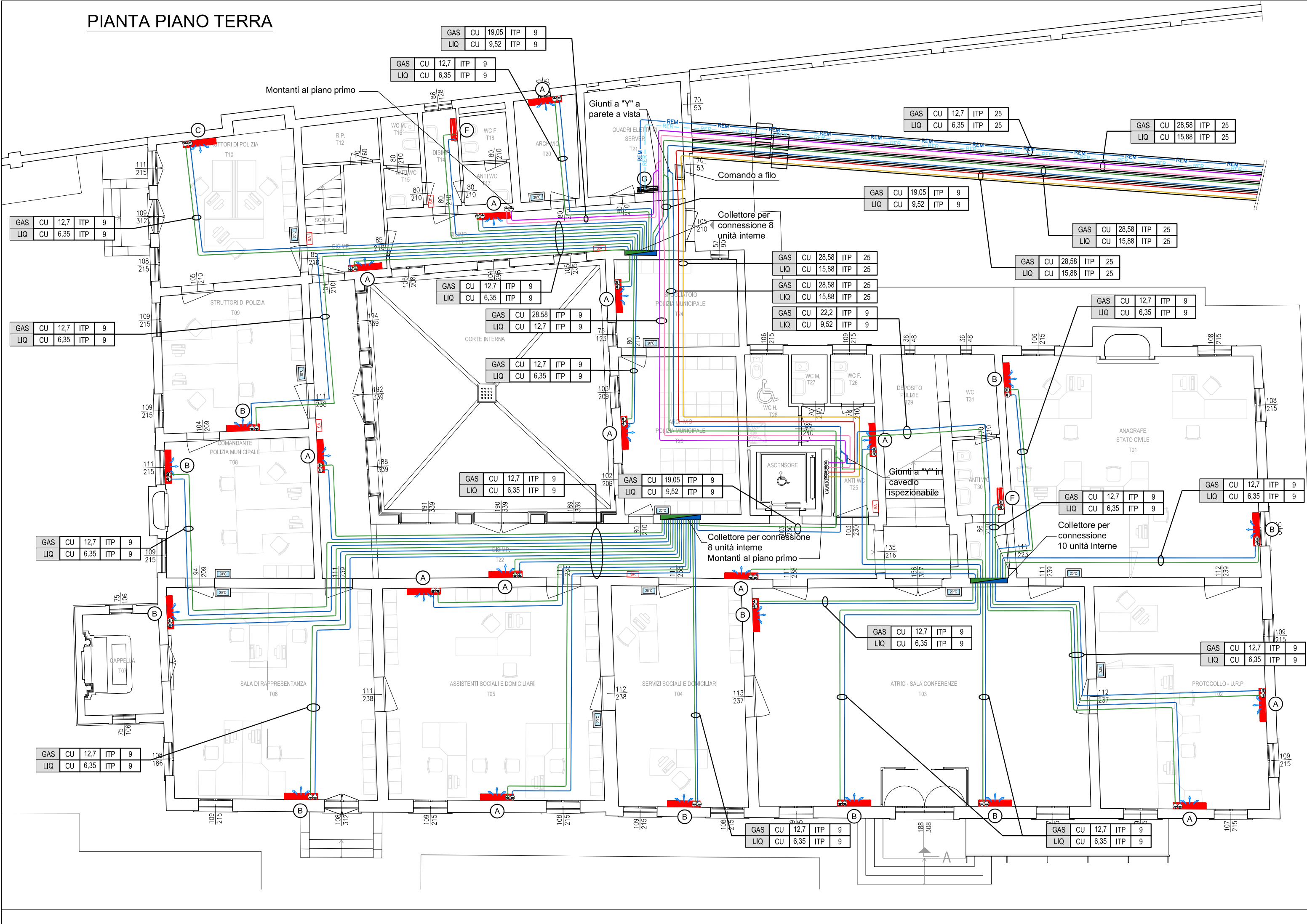
Trasmittanza termica del modulo

$U$  **1,844** W/m<sup>2</sup>K

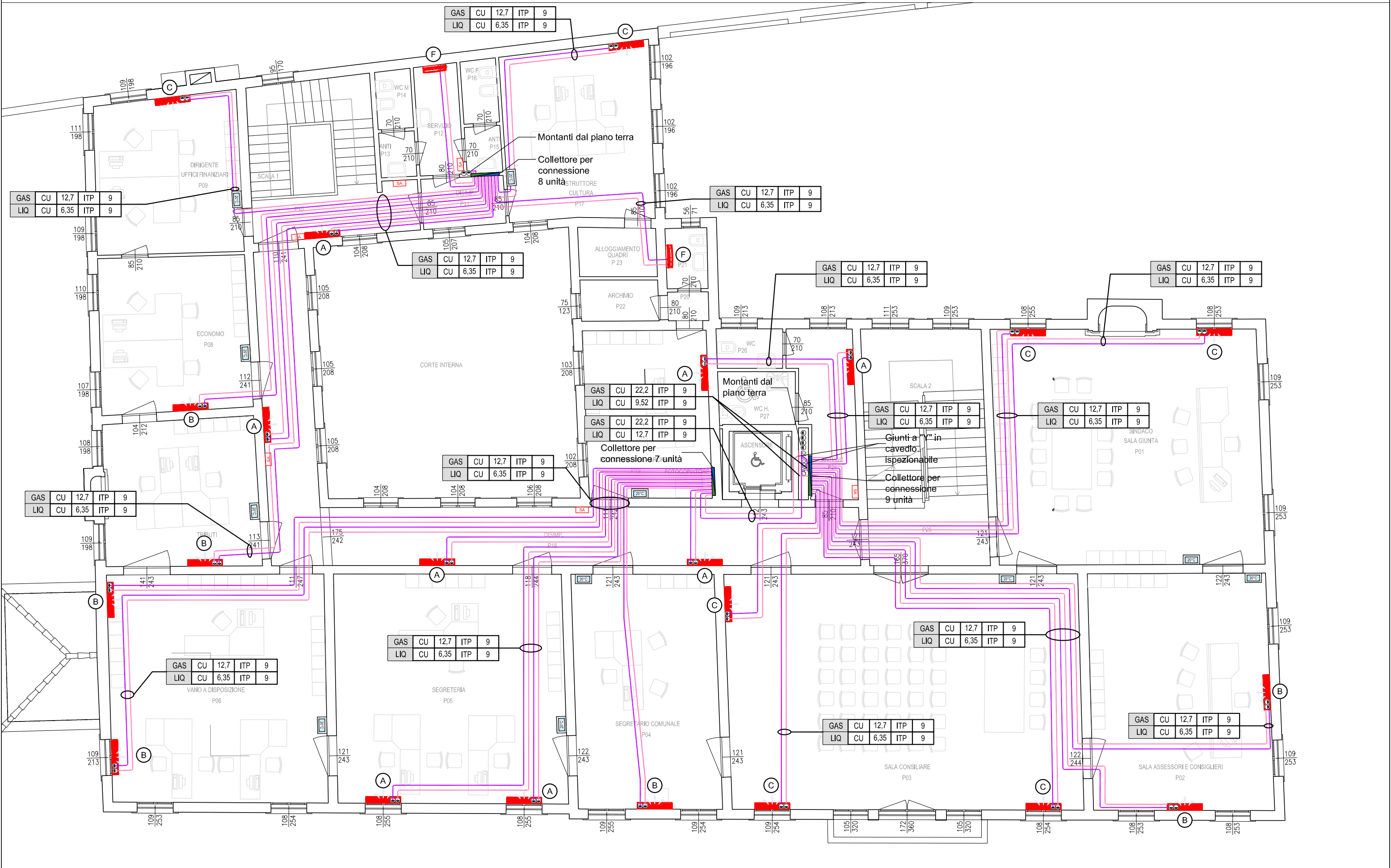
## SCHEMA FUNZIONALE IMPIANTO DI CLIMATIZZAZIONE



## PIANTA PIANO TERRA



PIANTA PIANO PRIMO





PIANTA PIANO SECONDO

Architectural floor plan of the second floor (PIANTA PIANO SECONDO) showing a complex network of gas and liquid piping. The plan includes various rooms such as "QUADRI EL. S21", "ARCHIVIO E.R. S19", "CORTILE INTERNA", "FOTOCOPIATORE - ARCHIVIO S18", "FOTOCOPIATORE S18", "WC M. S16", "WC F. S17", "SCALA 2", "Collettore per connessione 9 unità", "Collettore per connessione 10 unità", "ISTRUTTORI LAVORI PUBBLICI S01", "ISTRUTTORI LAVORI PUBBLICI S02", "DIRIGENTE EDILIZIA PRIVATA S08", "ISTRUTTORI EDILIZIA PRIVATA S07", "UFFICIO S.I.T. S06", "UFFICIO A DISPOSIZIONE S05", "SALA RIUNIONI LAVORI PUBBLICI S04", and "DIRIGENTE LAVORI PUBBLICI S03". Numerous tables are placed throughout the plan, each containing data for GAS, LIQ, CU, ITP, and ITP. The piping is color-coded: red for gas and yellow for liquid. The plan also shows various valves, manifolds, and connection points labeled with letters (A, B, C, D, E) and numbers. The overall layout is a rectangular building with an internal courtyard (CORTILE INTERNA) on the left side.