



REGIONE VENETO  
Provincia di Treviso  
Comune di POVEGLIANO  
N. C.T. Foglio 2 mappale 284  
N.C.E.U. Foglio 2 mappale 284 sub 6



## Progetto di adeguamento sismico ed efficientamento energetico con trasformazione in nZEB della scuola "MARIO FIORE" di Camalò di Povegliano

codice elaborato	scala elaborato	descrizione
<b>01_18_PE_IO_EG_07</b>		<b>Abaco dei serramenti</b>

Fase di Progetto	
<b>PROGETTO DEFINITIVO-ESECUTIVO</b>	

il committente:	il responsabile del procedimento:
<b>Comune di POVEGLIANO</b> Borgo San Daniele 16, 31050 Povegliano (TV) P.Iva 00449960269	<b>geom. Giuseppe Puppinato</b>

Il progettista:	 <b>HP LIFE S.r.l.</b> Via Santa Caterina, 15/9 33037 Passignano di Prato (UD) Tel. 0432.69.16.26 e-mail: <a href="mailto:info@hplife.it">info@hplife.it</a>
<b>Dott. Ing. Massimiliano Mattiazzo</b> Via Molinella 17, 31050 Povegliano (TV) Tel. 0422.870152 – Fax 0422.870152 e-mail: <a href="mailto:mating.energy@gmail.com">mating.energy@gmail.com</a>	

rev.	descrizione	data	redatto	controllato
00	1° emissione	05.03.2018	Ing. Adami Enrico	Ing. Massimiliano Mattiazzo

file: 22_2017 PE IO RE 02 R1.pdf	data emissione: 05/3/2018
----------------------------------	---------------------------

Ai termini di legge si riserva la proprietà di questo elaborato che non potrà essere riprodotto, duplicato e o reso noto a terzi in tutto e o in parte privo della firma autografa e del timbro o senza autorizzazione, secondo quanto previsto dalla Legge 22.04.41 n. 633 – art. 2575



## ABACO DEI SERRAMENTI

**secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077**

**Descrizione della finestra:** *240x250 Originaria*

**Codice:** *W1*

### Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,250</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>1,000</b> W/m <sup>2</sup> K

### Dati per il calcolo degli apporti solari

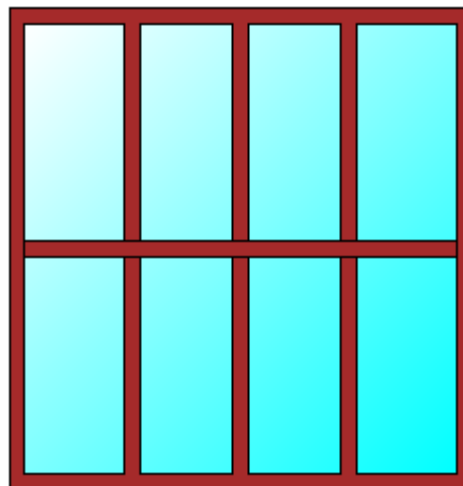
Emissività	$\epsilon$ <b>0,837</b> -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$ <b>0,80</b> -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$ <b>0,15</b> -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ <b>0,500</b> -

### Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,16</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,6</b> -

### Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>240,0</b> cm
Altezza	<b>250,0</b> cm



### Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$ <b>0,06</b> W/mK
Area totale	$A_w$ <b>6,000</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$ <b>4,520</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$ <b>1,480</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$ <b>0,75</b> -
Perimetro vetro	$L_g$ <b>26,080</b> m
Perimetro telaio	$L_f$ <b>9,800</b> m

### Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$ <b>1,259</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-------------------------------------

### Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$ <b>0,128</b> W/mK
Lunghezza perimetrale	<b>9,80</b> m

**Descrizione della finestra: 110x250 Originaria**

**Codice: W2**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

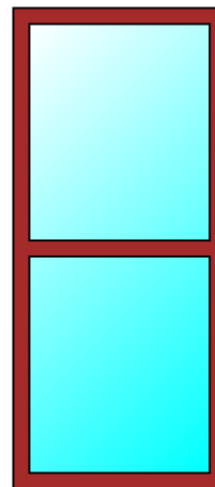
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>110,0</b>	cm
Altezza		<b>250,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>2,750</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>2,124</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,626</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,77</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>8,280</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>7,200</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,384</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>7,20</b>	m

**Descrizione della finestra: 160x250 Originaria**

**Codice: W3**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

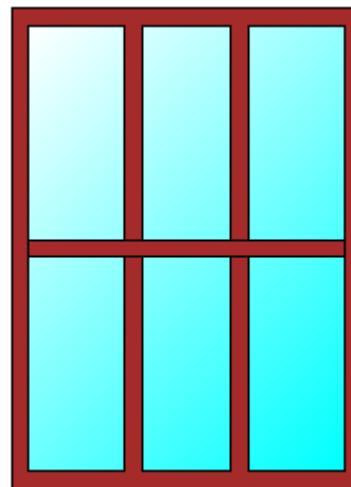
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>160,0</b>	cm
Altezza		<b>220,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>3,520</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>2,509</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>1,011</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,71</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>16,880</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>7,600</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,326</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>7,60</b>	m

**Descrizione della finestra: 90x250 Ampliamento**

**Codice: W4**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>3,651</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>2,800</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

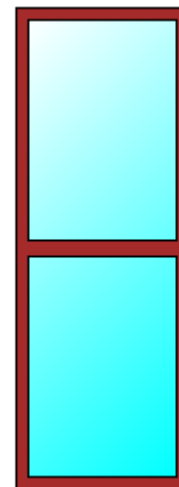
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,750</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>90,0</b>	cm
Altezza		<b>250,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	$U_f$	<b>7,00</b>	W/m <sup>2</sup> K
K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>2,250</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>1,794</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,456</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,80</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>7,720</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>6,800</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>4,037</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>6,80</b>	m

**Descrizione della finestra: 180x151 Originaria**

**Codice: W5**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

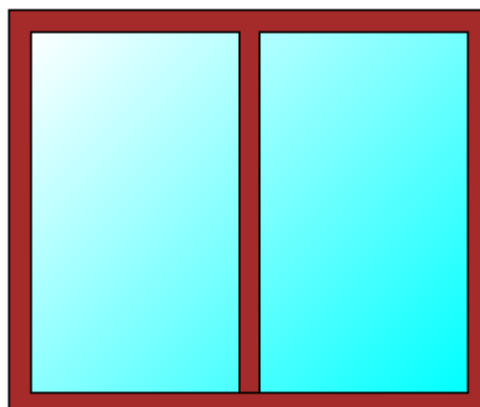
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>180,0</b>	cm
Altezza		<b>151,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>2,718</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>2,106</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,612</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,77</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>8,520</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>6,620</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,361</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>6,62</b>	m

**Descrizione della finestra: 70x121 Originaria**

**Codice: W6**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

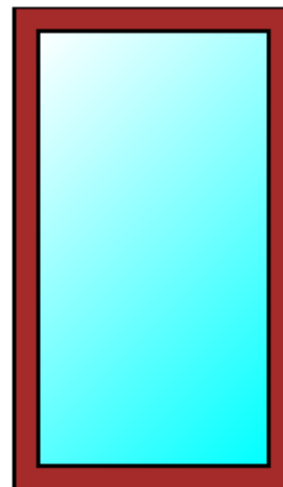
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,50</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>70,0</b>	cm
Altezza		<b>121,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>0,847</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>0,632</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,215</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,75</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>3,340</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>3,820</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,626</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>3,82</b>	m



**Descrizione della finestra: 60x121 Originaria**

**Codice: W7**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

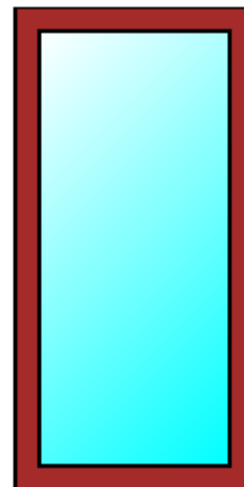
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,50</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>60,0</b>	cm
Altezza		<b>121,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>0,726</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>0,523</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,203</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,72</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>3,140</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>3,620</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,687</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>3,62</b>	m

**Descrizione della finestra: 258x248 Originaria**

**Codice: W8**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

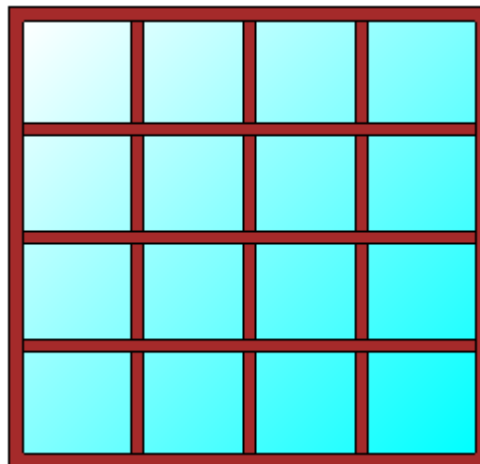
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>258,0</b>	cm
Altezza		<b>248,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>6,398</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>4,794</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>1,605</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,75</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>35,040</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>10,120</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,252</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>10,12</b>	m

**Descrizione della finestra: 325x248 Originaria**

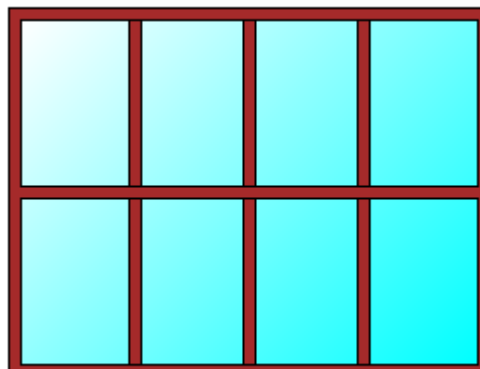
**Codice: W9**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>325,0</b>	cm
Altezza		<b>248,0</b>	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>8,060</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>6,384</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>1,676</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,79</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>29,320</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>11,460</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,232</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>11,46</b>	m

**Descrizione della finestra: 50x248 Originaria**

**Codice: W10**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	<b>0,80</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>50,0</b>	cm
Altezza		<b>248,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>1,240</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>0,748</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,492</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,60</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>6,440</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>5,960</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,664</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>5,96</b>	m

**Descrizione della finestra: 160x350 Originaria**

**Codice: W11**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

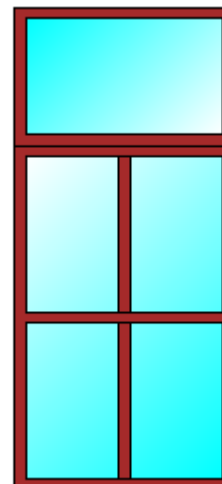
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,50</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>160,0</b>	cm
Altezza		<b>250,0</b>	cm
Altezza sopra luce		<b>100,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>5,600</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>4,283</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>1,317</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,76</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>19,040</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>10,200</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,283</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>10,20</b>	m

**Descrizione della finestra: 240x220 Originaria**

**Codice: W12**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>
Trasmittanza termica	$U_w$ <b>1,250</b> W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$ <b>1,000</b> W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

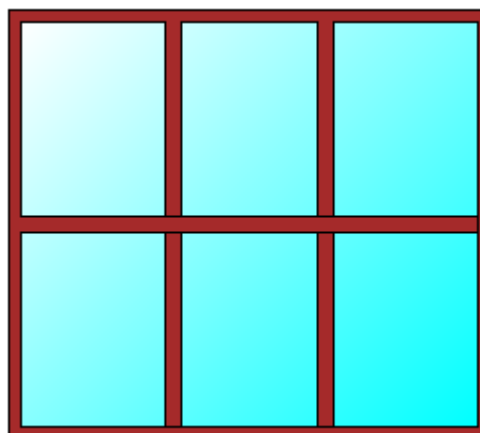
Emissività	$\epsilon$ <b>0,837</b> -
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$ <b>0,80</b> -
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$ <b>0,15</b> -
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$ <b>0,500</b> -

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	<b>0,16</b> m <sup>2</sup> K/W
f shut	<b>0,6</b> -

Dimensioni del serramento

Larghezza	<b>240,0</b> cm
Altezza	<b>214,0</b> cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$ <b>0,06</b> W/mK
Area totale	$A_w$ <b>5,136</b> m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$ <b>4,113</b> m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$ <b>1,023</b> m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$ <b>0,80</b> -
Perimetro vetro	$L_g$ <b>20,120</b> m
Perimetro telaio	$L_f$ <b>9,080</b> m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$ <b>1,276</b> W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-------------------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>
Trasmittanza termica lineica	$\psi$ <b>0,128</b> W/mK
Lunghezza perimetrale	<b>9,08</b> m

**Descrizione della finestra: 160x220 Originaria**

**Codice: W13**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

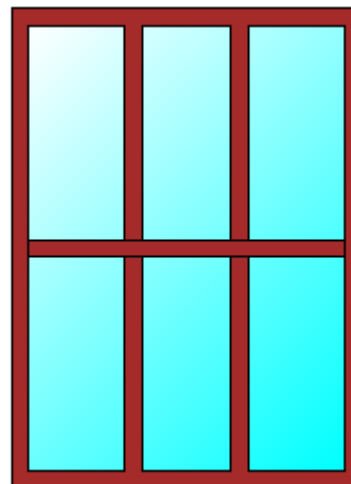
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>160,0</b>	cm
Altezza		<b>220,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>3,520</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>2,509</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>1,011</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,71</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>16,880</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>7,600</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,326</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>7,60</b>	m

**Descrizione della finestra: 88x214 Ampliamento**

**Codice: W14**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>3,712</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>2,800</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

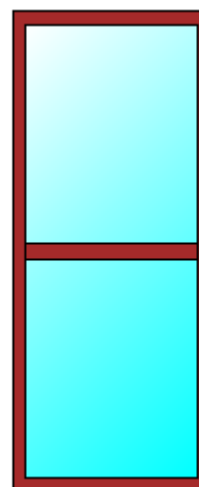
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,750</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>88,0</b>	cm
Altezza		<b>214,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	$U_f$	<b>7,00</b>	W/m <sup>2</sup> K
K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>1,883</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>1,474</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,409</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,78</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>6,920</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>6,040</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>4,121</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>6,04</b>	m



**Descrizione della finestra: 190x200 Ampliamento**

**Codice: W15**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>3,668</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>2,800</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

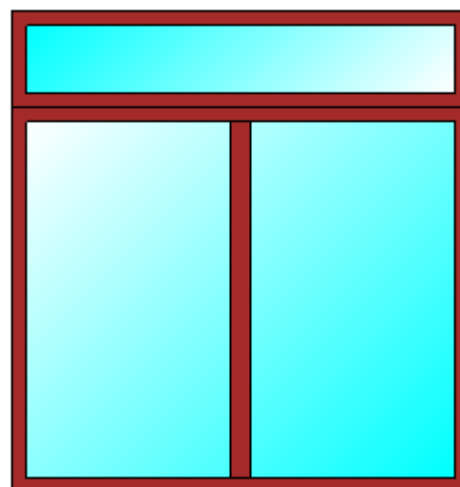
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,670</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>190,0</b>	cm
Altezza		<b>160,0</b>	cm
Altezza sopra luce		<b>40,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	$U_f$	<b>7,00</b>	W/m <sup>2</sup> K
K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>3,800</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>3,014</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,786</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,79</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>13,440</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>7,800</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>3,930</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>7,80</b>	m

**Descrizione della finestra: 240x220 Ampliamento**

**Codice: W16**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>3,882</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>2,800</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

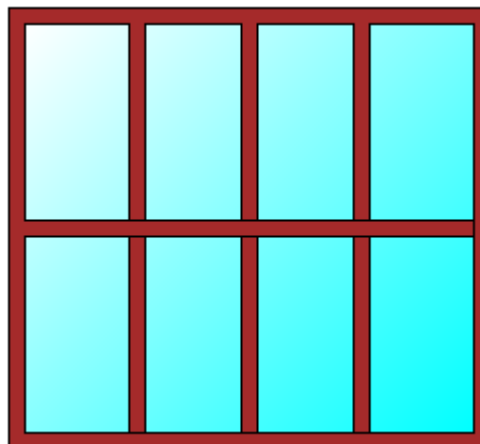
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,670</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>240,0</b>	cm
Altezza		<b>220,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	$U_f$	<b>7,00</b>	W/m <sup>2</sup> K
K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>5,280</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>3,920</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>1,360</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,74</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>23,680</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>9,200</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>4,104</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>9,20</b>	m

**Descrizione della finestra: 90x181 Originaria**

**Codice: W17**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

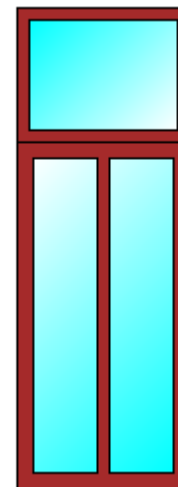
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,50</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>90,0</b>	cm
Altezza		<b>181,0</b>	cm
Altezza sopra luce		<b>70,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>2,259</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>1,574</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,685</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,70</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>10,680</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>6,820</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,435</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>6,82</b>	m

**Descrizione della finestra: 240x250 Ampliamento**

**Codice: W18**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>3,587</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>2,800</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

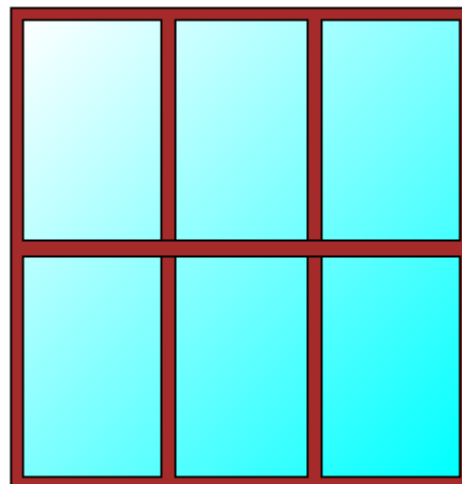
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,750</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>240,0</b>	cm
Altezza		<b>250,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	$U_f$	<b>7,00</b>	W/m <sup>2</sup> K
K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>6,000</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>4,876</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>1,124</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,81</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>22,280</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>9,800</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>3,795</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\Psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>9,80</b>	m

**Descrizione della finestra: 194x250 Originaria**

**Codice: W19**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

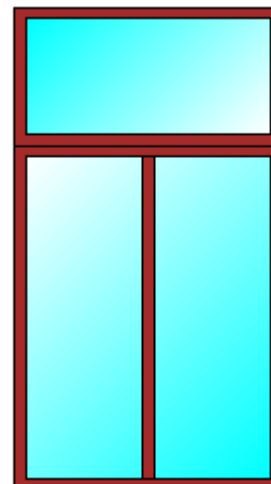
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,50</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>194,0</b>	cm
Altezza		<b>250,0</b>	cm
Altezza sopra luce		<b>100,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>6,790</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>5,473</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>1,317</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,81</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>18,000</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>10,880</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,255</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>10,88</b>	m

**Descrizione della finestra: 114x215 Originaria**

**Codice: W20**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

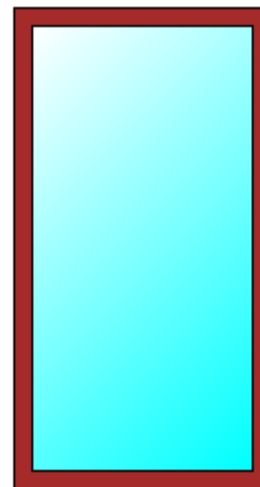
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>114,0</b>	cm
Altezza		<b>215,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>2,451</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>1,950</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,501</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,80</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>5,940</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>6,580</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,393</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>6,58</b>	m

**Descrizione della finestra: 134x237 Originaria**

**Codice: W21**

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	<b>Senza classificazione</b>		
Trasmittanza termica	$U_w$	<b>1,250</b>	W/m <sup>2</sup> K
Trasmittanza solo vetro	$U_g$	<b>1,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

Dati per il calcolo degli apporti solari

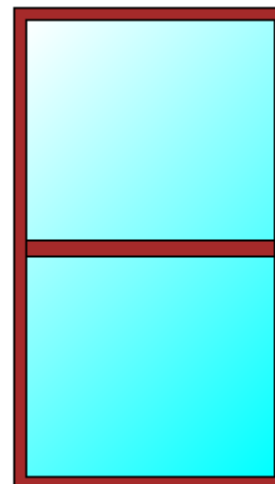
Emissività	$\epsilon$	<b>0,837</b>	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	<b>0,80</b>	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	<b>0,15</b>	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	<b>0,500</b>	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		<b>0,16</b>	m <sup>2</sup> K/W
f shut		<b>0,6</b>	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		<b>134,0</b>	cm
Altezza		<b>237,0</b>	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	$K_d$	<b>0,06</b>	W/mK
Area totale	$A_w$	<b>3,176</b>	m <sup>2</sup>
Area vetro	$A_g$	<b>2,647</b>	m <sup>2</sup>
Area telaio	$A_f$	<b>0,528</b>	m <sup>2</sup>
Fattore di forma	$F_f$	<b>0,83</b>	-
Perimetro vetro	$L_g$	<b>9,220</b>	m
Perimetro telaio	$L_f$	<b>7,420</b>	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	$U$	<b>1,348</b>	W/m <sup>2</sup> K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	<b>Z1 W - Parete - Telaio</b>		
Trasmittanza termica lineica	$\psi$	<b>0,128</b>	W/mK
Lunghezza perimetrale		<b>7,42</b>	m