

ALLEGATO 3:
CARATTERISTICHE DEI SERRAMENTI

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Finestra piano interrato*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,600	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,700	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		83,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,07	W/mK
Area totale	A_w	1,079	m ²
Area vetro	A_g	0,757	m ²
Area telaio	A_f	0,322	m ²
Fattore di forma	F_f	0,70	-
Perimetro vetro	L_g	3,600	m
Perimetro telaio	L_f	4,260	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	0,644	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M3	F-1/P-3_Piano interrato sottofinestra	
Trasmittanza termica	U	0,175	W/m ² K
Altezza	H_{sott}	182,0	cm
Area		2,37	m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,018	W/mK
Lunghezza perimetrale		4,26	m



Descrizione della finestra: Finestra piano interrato camera**Codice: W2****Caratteristiche del serramento**

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

 U_w **1,600** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

 U_g **1,100** W/m²K**Dati per il calcolo degli apporti solari**

Emissività

 ε **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

 $f_{c\text{ inv}}$ **1,00** -

Fattore tendaggi (estivo)

 $f_{c\text{ est}}$ **1,00** -

Fattore di trasmittanza solare

 $g_{gl,n}$ **0,700** -**Caratteristiche delle chiusure oscuranti**

Resistenza termica chiusure

0,00 m²K/W

f shut

0,6 -**Dimensioni del serramento**

Larghezza

113,0 cm

Altezza

83,0 cm**Caratteristiche del telaio**

K distanziale

 K_d **0,07** W/mK

Area totale

 A_w **0,938** m²

Area vetro

 A_g **0,610** m²

Area telaio

 A_f **0,328** m²

Fattore di forma

 F_f **0,65** -

Perimetro vetro

 L_g **3,160** m

Perimetro telaio

 L_f **3,920** m**Caratteristiche del modulo**

Trasmittanza termica del modulo

 U **0,645** W/m²K**Muro sottofinestra**

Struttura opaca associata

M3 F-1/P-3_Piano interrato sottofinestra

Trasmittanza termica

 U **0,175** W/m²K

Altezza

 H_{sott} **182,0** cm

Area

2,06 m²**Ponte termico del serramento**

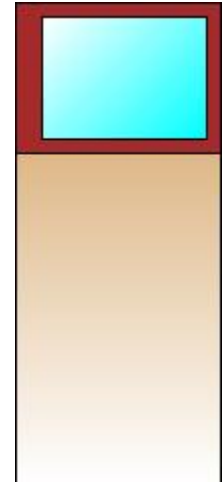
Ponte termico associato

Z4 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

 ψ **0,018** W/mK

Lunghezza perimetrale

3,92 m

Descrizione della finestra: Vetrata PT - sud-ovest**Codice: W3****Caratteristiche del serramento**

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 1,260 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,000 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,15	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,15	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,600	-

**Caratteristiche delle chiusure oscuranti**

Resistenza termica chiusure	0,00	m ² K/W
f shut	0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza	485,0	cm
Altezza	270,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,07	W/mK
Area totale	A_w	13,095	m ²
Area vetro	A_g	12,141	m ²
Area telaio	A_f	0,954	m ²
Fattore di forma	F_f	0,93	-
Perimetro vetro	L_g	19,750	m
Perimetro telaio	L_f	15,100	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,281	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,018 W/mK
Lunghezza perimetrale		15,10 m

Descrizione della finestra: Vetrata PT-P1 - sud-ovest**Codice: W4****Caratteristiche del serramento**

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 1,290 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,000 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,15	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,15	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,600	-

**Caratteristiche delle chiusure oscuranti**

Resistenza termica chiusure	0,00	m ² K/W
f shut	0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza	500,0	cm
Altezza	270,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,07	W/mK
Area totale	A_w	13,500	m ²
Area vetro	A_g	12,101	m ²
Area telaio	A_f	1,399	m ²
Fattore di forma	F_f	0,90	-
Perimetro vetro	L_g	19,730	m
Perimetro telaio	L_f	15,400	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,311	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,018 W/mK
Lunghezza perimetrale		15,40 m

Descrizione della finestra: Vetrata PT - sud-ovest**Codice: W5****Caratteristiche del serramento**

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 1,260 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,000 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,15	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,15	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,600	-

**Caratteristiche delle chiusure oscuranti**

Resistenza termica chiusure	0,00	m ² K/W
f shut	0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza	585,0	cm
Altezza	270,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,07	W/mK
Area totale	A_w	15,795	m ²
Area vetro	A_g	14,746	m ²
Area telaio	A_f	1,049	m ²
Fattore di forma	F_f	0,93	-
Perimetro vetro	L_g	27,020	m
Perimetro telaio	L_f	17,100	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,279	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,018 W/mK
Lunghezza perimetrale		17,10 m

Descrizione della finestra: Vetrata PT - sud-est**Codice: W6****Caratteristiche del serramento**

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

 U_w **1,320** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

 U_g **1,000** W/m²K**Dati per il calcolo degli apporti solari**

Emissività

 ε **0,837** -

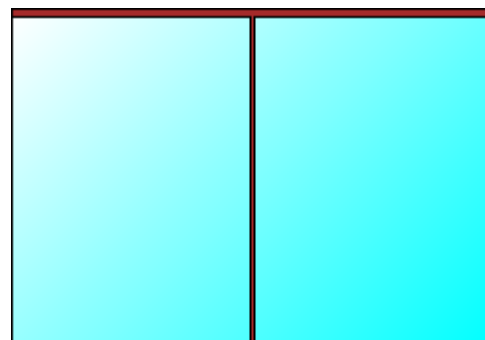
Fattore tendaggi (invernale)

 $f_{c\ inv}$ **0,15** -

Fattore tendaggi (estivo)

 $f_{c\ est}$ **0,15** -

Fattore di trasmittanza solare

 $g_{gl,n}$ **0,600** -**Caratteristiche delle chiusure oscuranti**

Resistenza termica chiusure

0,00 m²K/W

f shut

0,6 -**Dimensioni del serramento**

Larghezza

385,0 cm

Altezza

270,0 cm**Caratteristiche del telaio**

K distanziale

 K_d **0,07** W/mK

Area totale

 A_w **10,395** m²

Area vetro

 A_g **10,117** m²

Area telaio

 A_f **0,278** m²

Fattore di forma

 F_f **0,97** -

Perimetro vetro

 L_g **18,230** m

Perimetro telaio

 L_f **13,100** m**Caratteristiche del modulo**

Trasmittanza termica del modulo

 U **1,343** W/m²K**Ponte termico del serramento**

Ponte termico associato

Z4 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

 ψ **0,018** W/mK

Lunghezza perimetrale

13,10 m

Descrizione della finestra: Vetrata PT - sud-ovest**Codice: W7****Caratteristiche del serramento**

Tipologia di serramento	-
Classe di permeabilità	Senza classificazione
Trasmittanza termica	U_w 1,290 W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g 1,000 W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,15	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,15	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,600	-

**Caratteristiche delle chiusure oscuranti**

Resistenza termica chiusure	0,00	m ² K/W
f shut	0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza	450,0	cm
Altezza	270,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,07	W/mK
Area totale	A_w	12,150	m ²
Area vetro	A_g	11,836	m ²
Area telaio	A_f	0,314	m ²
Fattore di forma	F_f	0,97	-
Perimetro vetro	L_g	19,530	m
Perimetro telaio	L_f	14,400	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,311	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,018 W/mK
Lunghezza perimetrale		14,40 m

Descrizione della finestra: Vetrata PT - nord-ovest**Codice: W8****Caratteristiche del serramento**

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

 U_w **1,360** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

 U_g **1,000** W/m²K**Dati per il calcolo degli apporti solari**

Emissività

 ε **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

 $f_{c\text{ inv}}$ **0,15** -

Fattore tendaggi (estivo)

 $f_{c\text{ est}}$ **0,15** -

Fattore di trasmittanza solare

 $g_{gl,n}$ **0,600** -**Caratteristiche delle chiusure oscuranti**

Resistenza termica chiusure

0,00 m²K/W

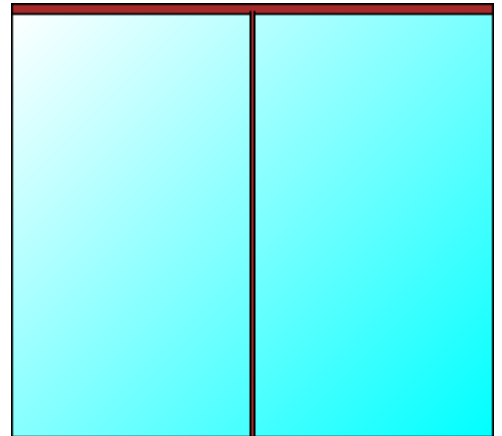
f shut

0,6 -**Dimensioni del serramento**

Larghezza

300,0 cm

Altezza

270,0 cm**Caratteristiche del telaio**

K distanziale

 K_d **0,07** W/mK

Area totale

 A_w **8,100** m²

Area vetro

 A_g **7,869** m²

Area telaio

 A_f **0,231** m²

Fattore di forma

 F_f **0,97** -

Perimetro vetro

 L_g **16,530** m

Perimetro telaio

 L_f **11,400** m**Caratteristiche del modulo**

Trasmittanza termica del modulo

 U **1,385** W/m²K**Ponte termico del serramento**

Ponte termico associato

Z4 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

 Ψ **0,018** W/mK

Lunghezza perimetrale

11,40 m

Descrizione della finestra: Vetrata PT-P1 - nord-ovest**Codice: W9**Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,321	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

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

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		100,0	cm
Altezza		270,0	cm

**Caratteristiche del telaio**

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,68	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,07	W/mK
Area totale	A_w	2,700	m ²
Area vetro	A_g	2,645	m ²
Area telaio	A_f	0,055	m ²
Fattore di forma	F_f	0,98	-
Perimetro vetro	L_g	7,290	m
Perimetro telaio	L_f	7,400	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,371	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,018	W/mK
Lunghezza perimetrale		7,40	m

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	0,15	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	0,15	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,600	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		485,0	cm
Altezza		270,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,07	W/mK
Area totale	A_w	13,095	m ²
Area vetro	A_g	12,233	m ²
Area telaio	A_f	0,862	m ²
Fattore di forma	F_f	0,93	-
Perimetro vetro	L_g	19,830	m
Perimetro telaio	L_f	15,100	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,311	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,018	W/mK
Lunghezza perimetrale		15,10	m

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,15	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,15	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,600	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,00	m^2K/W
f_{shut}	0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza	848,0	cm
Altezza	270,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,07	W/mK
Area totale	A_w	22,896	m^2
Area vetro	A_g	21,702	m^2
Area telaio	A_f	1,194	m^2
Fattore di forma	F_f	0,95	-
Perimetro vetro	L_g	37,570	m
Perimetro telaio	L_f	22,360	m

Caratteristiche del modulo

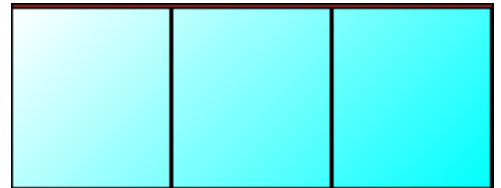
Trasmittanza termica del modulo	U	1,290	W/m^2K
---------------------------------	-----	--------------	----------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato			
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,000	W/mK
Lunghezza perimetrale		22,36	m

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	0,15	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	0,15	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,600	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,00	$\text{m}^2\text{K/W}$
f_{shut}	0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza	705,0	cm
Altezza	270,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,07	W/mK
Area totale	A_w	19,035	m^2
Area vetro	A_g	18,449	m^2
Area telaio	A_f	0,586	m^2
Fattore di forma	F_f	0,97	-
Perimetro vetro	L_g	29,820	m
Perimetro telaio	L_f	19,500	m

Caratteristiche del modulo

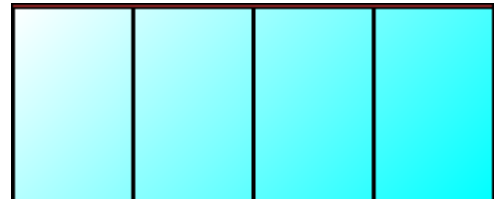
Trasmittanza termica del modulo	U	1,228	$\text{W/m}^2\text{K}$
---------------------------------	-----	--------------	------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,018	W/mK
Lunghezza perimetrale		19,50	m

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\text{ inv}}$	0,41	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\text{ est}}$	0,41	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,600	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure	0,00	$\text{m}^2\text{K/W}$
f_{shut}	0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza	656,0	cm
Altezza	270,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,07	W/mK
Area totale	A_w	17,712	m^2
Area vetro	A_g	17,087	m^2
Area telaio	A_f	0,625	m^2
Fattore di forma	F_f	0,96	-
Perimetro vetro	L_g	34,080	m
Perimetro telaio	L_f	18,520	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,209	$\text{W/m}^2\text{K}$
---------------------------------	-----	--------------	------------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,018	W/mK
Lunghezza perimetrale		18,52	m

Descrizione della finestra: palestra - nord-ovest**Codice: W14****Caratteristiche del serramento**

Tipologia di serramento

-

Classe di permeabilità

Senza classificazione

Trasmittanza termica

 U_w **1,390** W/m²K

Trasmittanza solo vetro

 U_g **1,000** W/m²K**Dati per il calcolo degli apporti solari**

Emissività

 ε **0,837** -

Fattore tendaggi (invernale)

 $f_{c\text{ inv}}$ **0,15** -

Fattore tendaggi (estivo)

 $f_{c\text{ est}}$ **0,15** -

Fattore di trasmittanza solare

 $g_{gl,n}$ **0,600** -**Caratteristiche delle chiusure oscuranti**

Resistenza termica chiusure

0,00 m²K/W

f shut

0,6 -**Dimensioni del serramento**

Larghezza

378,0 cm

Altezza

270,0 cm**Caratteristiche del telaio**

K distanziale

 K_d **0,07** W/mK

Area totale

 A_w **10,206** m²

Area vetro

 A_g **10,085** m²

Area telaio

 A_f **0,122** m²

Fattore di forma

 F_f **0,99** -

Perimetro vetro

 L_g **18,270** m

Perimetro telaio

 L_f **12,960** m**Caratteristiche del modulo**

Trasmittanza termica del modulo

 U **1,413** W/m²K**Ponte termico del serramento**

Ponte termico associato

Z4 W - Parete - Telaio

Trasmittanza termica lineica

 ψ **0,018** W/mK

Lunghezza perimetrale

12,96 m

