

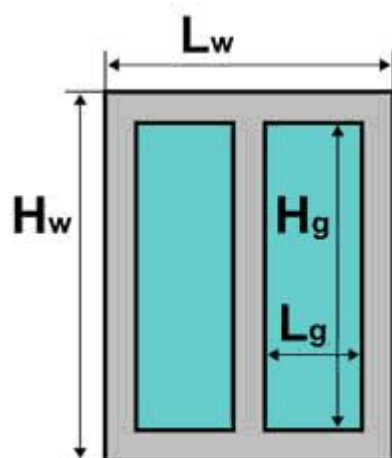
Progetto: DE_Lotto.7-E892

Committente Comune di Genova
Indirizzo Salita Lorenzo Cappelloni 1
Telefono
E-mail
Calcolo eseguito da Paolo Ravera
Commento Le dimensioni di alcuni serramenti non coincidono con quelle del dwg fornito, così come le dimensioni dei radiatori.

Località: Genova (GE)

	Descrizione	Trasmittanza stazionaria [W/m²K]	Fattore di trasmissione solare [-]
1	F1 - AV1 - 130x320	5,127	0,846
2	F2 - AV1 - 75x320	4,984	0,846
3	F3 - AV1 - 160x240	5,022	0,846
4	F4 - AV1 - 170x240	4,874	0,846
5	F5 - AV2 - 135x240	3,465	0,747
6	F10 - AV2 - 130x320	2,687	0,747
7	F6 - AV2 - 135x135	2,673	0,747
8	F7 - LV1 - 130x260	5,000	0,846
9	F8 - AV1 - 150x430	4,940	0,846
10	F9 - LV1 - 65x260	4,727	0,846
11	F60 - LV1 - 135x135	4,813	0,846
12	F11 - AV1 - 140x230	4,863	0,846
13	F12 - AV1 - 130x240	5,087	0,846
14	F13 - AV1 - 130x420	4,778	0,846
15	F14 - AV1 - 125x310	5,228	0,846
16	F140 - AV1 - 125x310	5,149	0,846
17	F15 - AV1 - 75x310	4,980	0,846
18	F16 - LV1 - 65x135	4,562	0,846
19	F17 - LV1 - 65x310	4,752	0,846

Serramento 1: F1 - AV1 - 130x320



$$\begin{aligned} L_w &= 1,30 \text{ m} \\ H_w &= 3,20 \text{ m} \\ L_g &= 0,55 \text{ m} \\ H_g &= 3,06 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,794 \text{ m}^2$	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 3,366 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 14,44 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 4,16 \text{ m}^2$	$U_w = 5,13 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Tende bianche

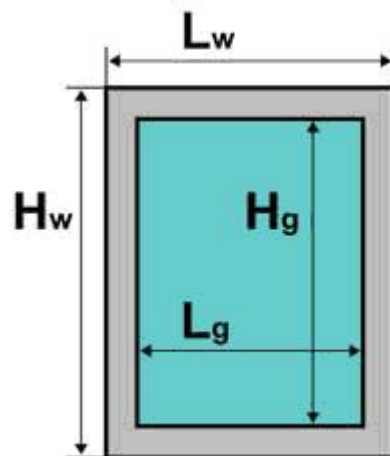
Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$

Trasmittanza di energia solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,846$

Calcoli eseguiti con il software APOLLO 1.0

Serramento 2: F2 - AV1 - 75x320



$$\begin{aligned} L_w &= 0,75 \text{ m} \\ H_w &= 3,20 \text{ m} \\ L_g &= 0,60 \text{ m} \\ H_g &= 3,06 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

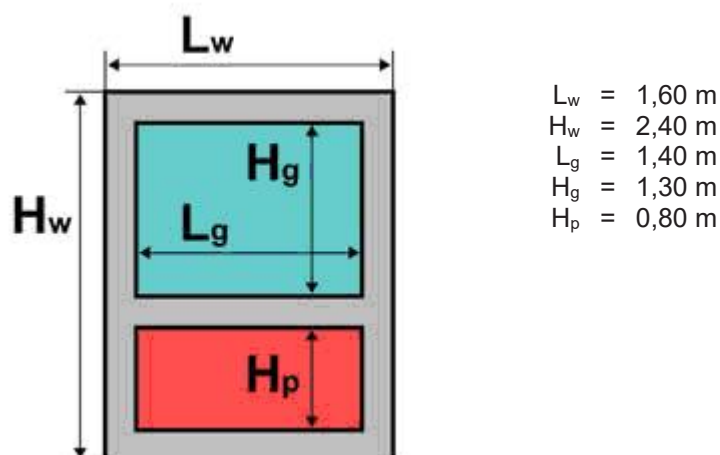
Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,5640000000000001 \text{ m}^2$	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 1,836 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 7,32 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 2,4 \text{ m}^2$	$U_w = 4,98 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Serramento 3: F3 - AV1 - 160x240



Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

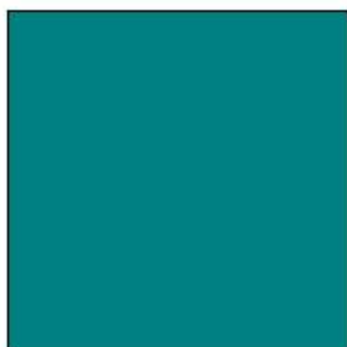
	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Pannello opaco



1	MET	Alluminio
---	-----	-----------

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]
					0,04
1	0,070	2700,0	220,000	189,0	0,00
					0,13

Elenco simboli

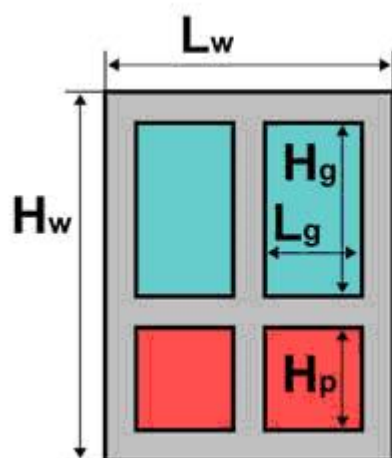
s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conduttività
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica

Spessore totale	0,070 m
Massa superficiale	189,0 kg/m ²
Resistenza	0,17 m ² K/W
Trasmittanza U _p	5,87 W/m ² K

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	A _f = 0,9 m ²	U _f = 2,50 W/m ² K		
Superficie vetrata	A _g = 1,82 m ²	U _g = 5,75 W/m ² K		
Giunto vetro/telaio	L _g = 5,4 m	Ψ _p = 0,00 W/m K		
Pannello opaco	A _p = 1,12 m ²	U _p = 5,87 W/m ² K		
Giunto pannello/telaio	L _p = 4,4 m	Ψ _p = 0,00 W/m K		
TOTALE	A _w = 3,84 m ²	U _w = 5,02 W/m ² K	U _{w,rif} = 2 W/m ² K	U _{w,lim} = 2,1 W/m ² K Limite non verificato

Serramento 4: F4 - AV1 - 170x240



$L_w = 1,70 \text{ m}$
 $H_w = 2,40 \text{ m}$
 $L_g = 0,70 \text{ m}$
 $H_g = 1,30 \text{ m}$
 $H_p = 0,80 \text{ m}$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

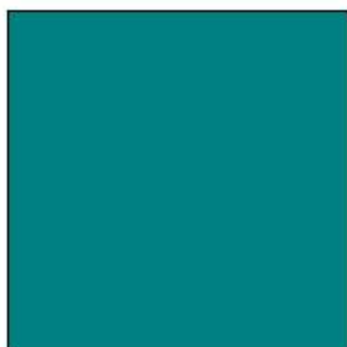
	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduktività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Pannello opaco



1	MET	Alluminio
---	-----	-----------

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]
					0,04
1	0,070	2700,0	220,000	189,0	0,00
					0,13

Elenco simboli

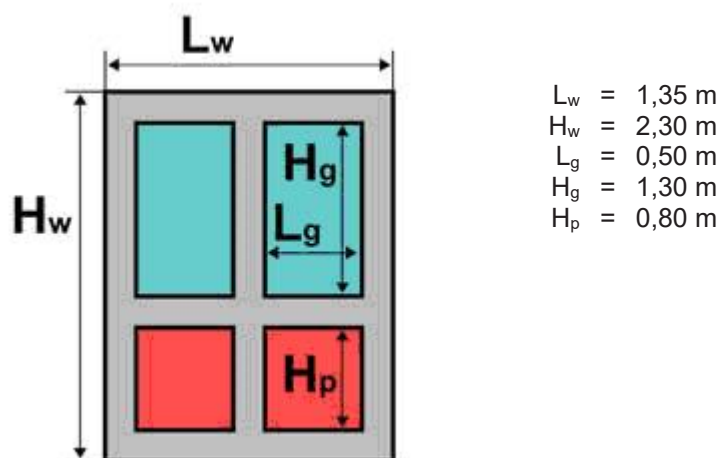
s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conduttività
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica

Spessore totale	0,070 m
Massa superficiale	189,0 kg/m ²
Resistenza	0,17 m ² K/W
Trasmittanza U _p	5,87 W/m ² K

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	A _f = 1,14 m ²	U _f = 2,50 W/m ² K		
Superficie vetrata	A _g = 1,82 m ²	U _g = 5,75 W/m ² K		
Giunto vetro/telaio	L _g = 8 m	Ψ _p = 0,00 W/m K		
Pannello opaco	A _p = 1,12 m ²	U _p = 5,87 W/m ² K		
Giunto pannello/telaio	L _p = 6 m	Ψ _p = 0,00 W/m K		
TOTALE	A _w = 4,08 m ²	U _w = 4,87 W/m ² K	U _{w,rif} = 2 W/m ² K	U _{w,lim} = 2,1 W/m ² K Limite non verificato

Serramento 5: F5 - AV2 - 135x240



Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

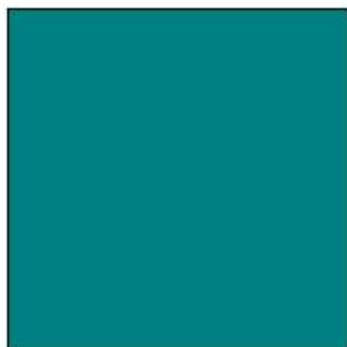
	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Intercapedine con aria	16	0,188					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 2,73 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,676$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,747$

Pannello opaco



1	MET	Alluminio
---	-----	-----------

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]
					0,04
1	0,070	2700,0	220,000	189,0	0,00
					0,13

Elenco simboli

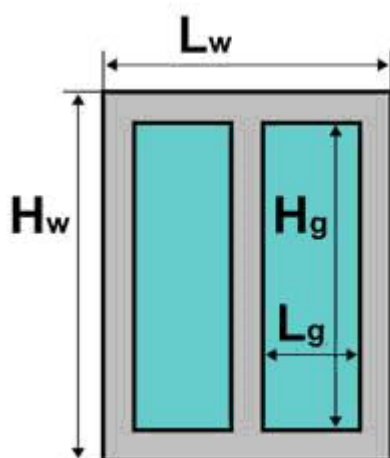
s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conducibilità
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica

Spessore totale	0,070 m
Massa superficiale	189,0 kg/m ²
Resistenza	0,17 m ² K/W
Trasmittanza U _p	5,87 W/m ² K

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	A _f = 1,005 m ²	U _f = 2,50 W/m ² K		
Superficie vetrata	A _g = 1,3 m ²	U _g = 2,73 W/m ² K		
Giunto vetro/telaio	L _g = 7,2 m	Ψ _p = 0,00 W/m K		
Pannello opaco	A _p = 0,8 m ²	U _p = 5,87 W/m ² K		
Giunto pannello/telaio	L _p = 5,2 m	Ψ _p = 0,00 W/m K		
TOTALE	A _w = 3,105 m ²	U _w = 3,47 W/m ² K	U _{w,rif} = 2 W/m ² K	U _{w,lim} = 2,1 W/m ² K Limite non verificato

Serramento 6: F10 - AV2 - 130x320



$$\begin{aligned} L_w &= 1,30 \text{ m} \\ H_w &= 3,20 \text{ m} \\ L_g &= 0,55 \text{ m} \\ H_g &= 3,06 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Intercapedine con aria	16	0,188					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 2,73 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,676$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,747$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,794 \text{ m}^2$	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 3,366 \text{ m}^2$	$U_g = 2,73 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 14,44 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 4,16 \text{ m}^2$	$U_w = 2,69 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

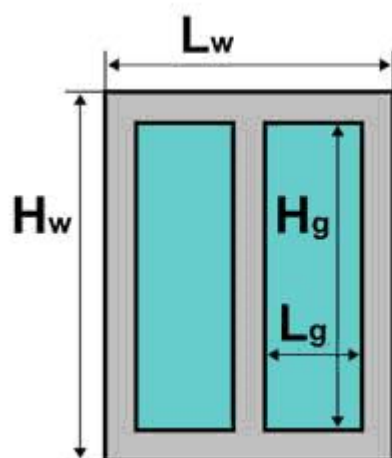
Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Tende bianche

Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$
Trasmittanza di energia
solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,747$

Serramento 7: F6 - AV2 - 135x135



$$\begin{aligned} L_w &= 1,35 \text{ m} \\ H_w &= 1,35 \text{ m} \\ L_g &= 0,57 \text{ m} \\ H_g &= 1,20 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Intercapedine con aria	16	0,188					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 2,73 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,676$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,747$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,4545 \text{ m}^2$	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 1,368 \text{ m}^2$	$U_g = 2,73 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 7,08 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 1,8225 \text{ m}^2$	$U_w = 2,67 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,\text{rif}} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,\text{lim}} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

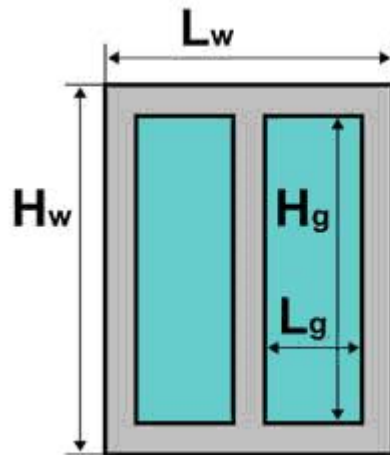
Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Tende bianche

Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$
Trasmittanza di energia
solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,747$

Serramento 8: F7 - LV1 - 130x260



$$\begin{aligned} L_w &= 1,30 \text{ m} \\ H_w &= 2,60 \text{ m} \\ L_g &= 0,55 \text{ m} \\ H_g &= 2,46 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,674 \text{ m}^2$	$U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 2,706 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 12,04 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 3,38 \text{ m}^2$	$U_w = 5,00 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Tende bianche

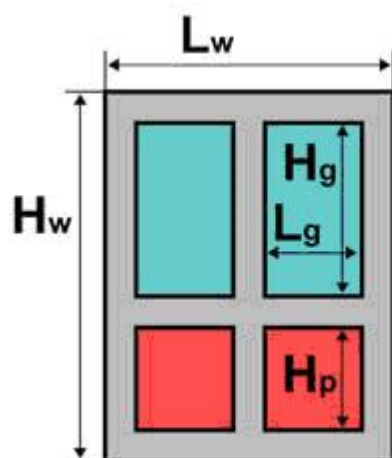
Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$

Trasmittanza di energia solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,846$

Calcoli eseguiti con il software APOLLO 1.0

Serramento 9: F8 - AV1 - 150x430



$L_w = 1,50 \text{ m}$
 $H_w = 4,30 \text{ m}$
 $L_g = 0,60 \text{ m}$
 $H_g = 3,00 \text{ m}$
 $H_p = 1,00 \text{ m}$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

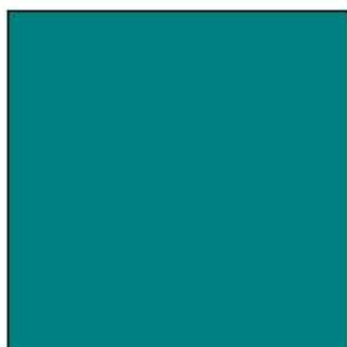
	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Pannello opaco



1	MET	Alluminio
---	-----	-----------

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]
					0,04
1	0,070	2700,0	220,000	189,0	0,00
					0,13

Elenco simboli

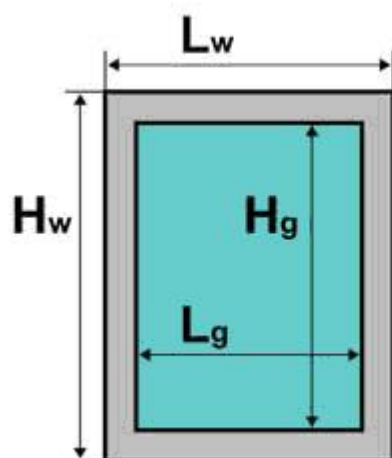
s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conduttività
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica

Spessore totale	0,070 m
Massa superficiale	189,0 kg/m ²
Resistenza	0,17 m ² K/W
Trasmittanza U_p	5,87 W/m ² K

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	A _f = 1,65 m ²	U _f = 2,50 W/m ² K		
Superficie vetrata	A _g = 3,6 m ²	U _g = 5,75 W/m ² K		
Giunto vetro/telaio	L _g = 14,4 m	Ψ_p = 0,00 W/m K		
Pannello opaco	A _p = 1,2 m ²	U _p = 5,87 W/m ² K		
Giunto pannello/telaio	L _p = 6,4 m	Ψ_p = 0,00 W/m K		
TOTALE	A _w = 6,45 m ²	U _w = 4,94 W/m ² K	U _{w,rif} = 2 W/m ² K	U _{w,lim} = 2,1 W/m ² K Limite non verificato

Serramento 10: F9 - LV1 - 65x260



$L_w = 0,65 \text{ m}$
 $H_w = 2,60 \text{ m}$
 $L_g = 0,50 \text{ m}$
 $H_g = 2,46 \text{ m}$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,46 \text{ m}^2$	$U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 1,23 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 5,92 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 1,69 \text{ m}^2$	$U_w = 4,73 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Nessuna schermatura

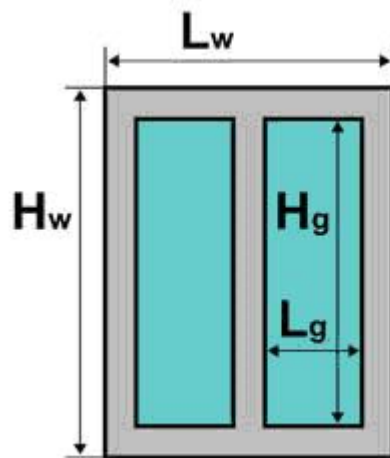
Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$

Trasmittanza di energia solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,846$

Calcoli eseguiti con il software APOLLO 1.0

Serramento 11: F60 - LV1 - 135x135



$$\begin{aligned} L_w &= 1,35 \text{ m} \\ H_w &= 1,35 \text{ m} \\ L_g &= 0,57 \text{ m} \\ H_g &= 1,20 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,4545 \text{ m}^2$	$U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 1,368 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 7,08 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 1,8225 \text{ m}^2$	$U_w = 4,81 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Tende bianche

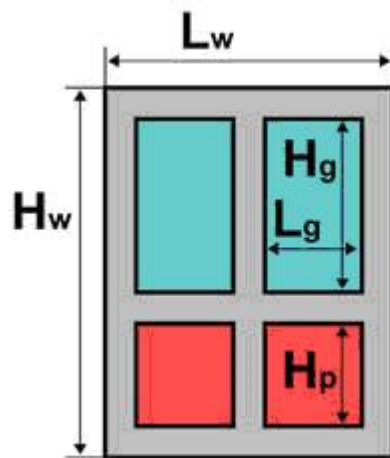
Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$

Trasmittanza di energia solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,846$

Calcoli eseguiti con il software APOLLO 1.0

Serramento 12: F11 - AV1 - 140x230



$L_w = 1,40 \text{ m}$
 $H_w = 2,30 \text{ m}$
 $L_g = 0,55 \text{ m}$
 $H_g = 1,30 \text{ m}$
 $H_p = 0,80 \text{ m}$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

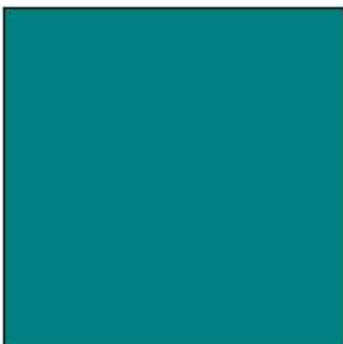
	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Pannello opaco



1	MET	Alluminio
---	-----	-----------

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]
					0,04
1	0,070	2700,0	220,000	189,0	0,00
					0,13

Elenco simboli

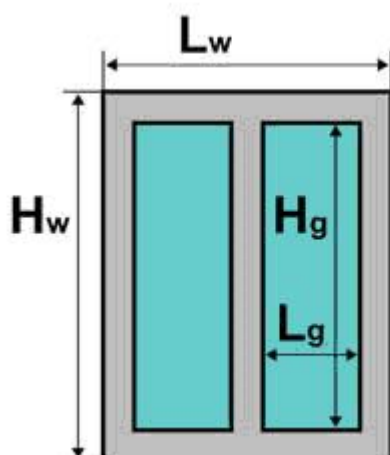
s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conduttività
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica

Spessore totale	0,070 m
Massa superficiale	189,0 kg/m ²
Resistenza	0,17 m ² K/W
Trasmittanza U _p	5,87 W/m ² K

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	A _f = 0,9099999999999999 m ²	U _f = 2,50 W/m ² K		
Superficie vetrata	A _g = 1,43 m ²	U _g = 5,75 W/m ² K		
Giunto vetro/telaio	L _g = 7,4 m	Ψ _p = 0,00 W/m K		
Pannello opaco	A _p = 0,88 m ²	U _p = 5,87 W/m ² K		
Giunto pannello/telaio	L _p = 5,4 m	Ψ _p = 0,00 W/m K		
TOTALE	A _w = 3,22 m ²	U _w = 4,86 W/m ² K	U _{w,rif} = 2 W/m ² K	U _{w,lim} = 2,1 W/m ² K Limite non verificato

Serramento 13: F12 - AV1 - 130x240



$$\begin{aligned} L_w &= 1,30 \text{ m} \\ H_w &= 2,40 \text{ m} \\ L_g &= 0,55 \text{ m} \\ H_g &= 2,26 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,634 \text{ m}^2$	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 2,486 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 11,24 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 3,12 \text{ m}^2$	$U_w = 5,09 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Tende bianche

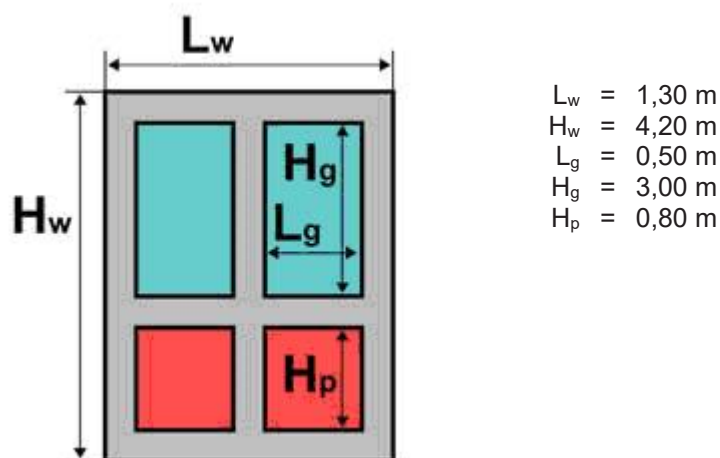
Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$

Trasmittanza di energia solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,846$

Calcoli eseguiti con il software APOLLO 1.0

Serramento 14: F13 - AV1 - 130x420



Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

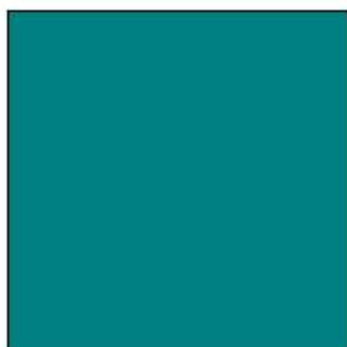
	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduktività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Pannello opaco



1	MET	Alluminio
---	-----	-----------

	s [m]	ρ [kg/m ³]	λ [W/mK]	M _s [kg/m ²]	R [m ² K/W]
					0,04
1	0,070	2700,0	220,000	189,0	0,00
					0,13

Elenco simboli

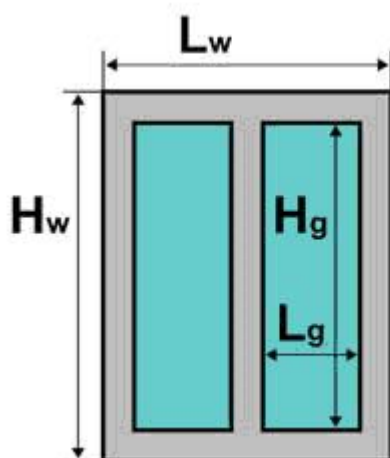
s	Spessore
ρ	Densità
λ	Conduktività
M _s	Massa superficiale
R	Resistenza termica

Spessore totale	0,070 m
Massa superficiale	189,0 kg/m ²
Resistenza	0,17 m ² K/W
Trasmittanza U _p	5,87 W/m ² K

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	A _f = 1,66 m ²	U _f = 2,50 W/m ² K		
Superficie vetrata	A _g = 3 m ²	U _g = 5,75 W/m ² K		
Giunto vetro/telaio	L _g = 14 m	Ψ _p = 0,00 W/m K		
Pannello opaco	A _p = 0,8 m ²	U _p = 5,87 W/m ² K		
Giunto pannello/telaio	L _p = 5,2 m	Ψ _p = 0,00 W/m K		
TOTALE	A _w = 5,46 m ²	U _w = 4,78 W/m ² K	U _{w,rif} = 2 W/m ² K	U _{w,lim} = 2,1 W/m ² K Limite non verificato

Serramento 15: F14 - AV1 - 125x310



$$\begin{aligned} L_w &= 1,25 \text{ m} \\ H_w &= 3,10 \text{ m} \\ L_g &= 0,55 \text{ m} \\ H_g &= 2,96 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,619 \text{ m}^2$	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 3,256 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 14,04 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 3,875 \text{ m}^2$	$U_w = 5,23 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Tende bianche

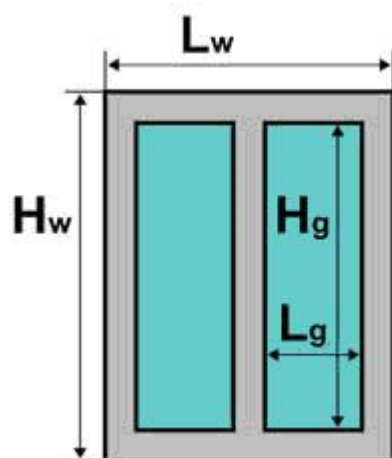
Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$

Trasmittanza di energia solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,846$

Calcoli eseguiti con il software APOLLO 1.0

Serramento 16: F140 - AV1 - 125x310



$$L_w = 1,25 \text{ m}$$

$$H_w = 3,10 \text{ m}$$

$$L_g = 0,55 \text{ m}$$

$$H_g = 2,96 \text{ m}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,619 \text{ m}^2$	$U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 3,256 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 14,04 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 3,875 \text{ m}^2$	$U_w = 5,15 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Tende bianche

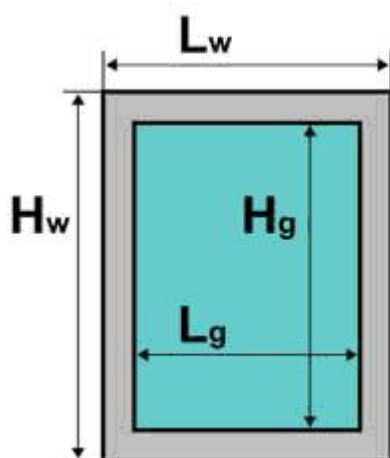
Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$

Trasmittanza di energia solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,846$

Calcoli eseguiti con il software APOLLO 1.0

Serramento 17: F15 - AV1 - 75x310



$$\begin{aligned} L_w &= 0,75 \text{ m} \\ H_w &= 3,10 \text{ m} \\ L_g &= 0,60 \text{ m} \\ H_g &= 2,96 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

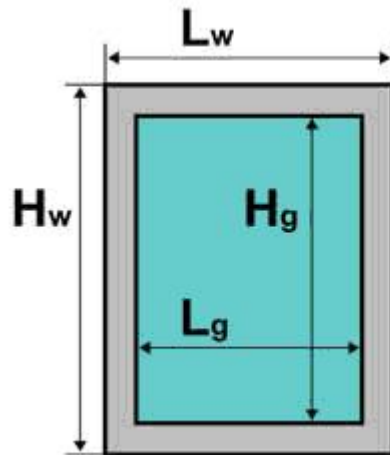
Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,549 \text{ m}^2$	$U_f = 2,50 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 1,776 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 7,12 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 2,325 \text{ m}^2$	$U_w = 4,98 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Serramento 18: F16 - LV1 - 65x135



$$\begin{aligned} L_w &= 0,65 \text{ m} \\ H_w &= 1,35 \text{ m} \\ L_g &= 0,50 \text{ m} \\ H_g &= 1,20 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,2775 \text{ m}^2$	$U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 0,6 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 3,4 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 0,8775 \text{ m}^2$	$U_w = 4,56 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Nessuna schermatura

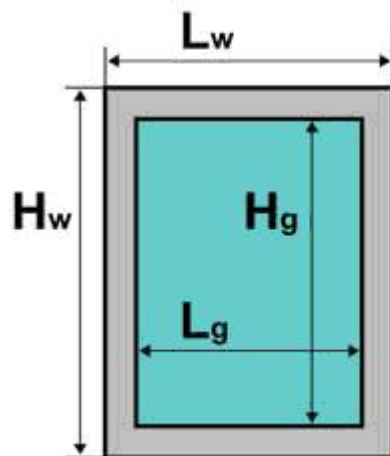
Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$

Trasmittanza di energia solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,846$

Calcoli eseguiti con il software APOLLO 1.0

Serramento 19: F17 - LV1 - 65x310



$$\begin{aligned} L_w &= 0,65 \text{ m} \\ H_w &= 3,10 \text{ m} \\ L_g &= 0,50 \text{ m} \\ H_g &= 2,96 \text{ m} \end{aligned}$$

Telaio

Trasmittanza $U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$

Superficie vetrata

	Spessore [mm]	Resistenza [$\text{m}^2\text{K/W}$]	Fattore di trasparenza [-]	Fattore di riflessione [-]	Conduttività [W/m K]	Emissività lato interno [-]	Emissività lato esterno [-]
Superficie esterna		0,040					
vetro float normale	4	0,004	0,82	0,07	1,00	0,837	0,837
Superficie interna		0,130					

Trasmittanza $U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$

Fattore di trasmissione solare diretta $\tau = 0,820$

Fattore di trasmissione totale dell'energia solare $g = 0,846$

Riepilogo risultati

	Dati geometrici	Trasmittanza	Valore di riferimento	Valore limite
Telaio	$A_f = 0,535 \text{ m}^2$	$U_f = 2,00 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Superficie vetrata	$A_g = 1,48 \text{ m}^2$	$U_g = 5,75 \text{ W/m}^2\text{K}$		
Giunto vetro/telaio	$L_g = 6,92 \text{ m}$	$\Psi_p = 0,00 \text{ W/m K}$		
TOTALE	$A_w = 2,015 \text{ m}^2$	$U_w = 4,75 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,rif} = 2 \text{ W/m}^2\text{K}$	$U_{w,lim} = 2,1 \text{ W/m}^2\text{K}$ Limite non verificato

Schermature mobili

Calcolo secondo UNI TS 11300-1

Nessuna schermatura

Schermatura interna

Fattore di riduzione $g_{gl+sh}/g_{gl} = 1,00$

Trasmittanza di energia solare con schermatura $g_{gl+sh} = 0,846$

Calcoli eseguiti con il software APOLLO 1.0