

Relazione tecnica di calcolo
prestazione energetica del sistema edificio-impianto

EDIFICIO ***Condominio X***
INDIRIZZO ***Via... Trento***
COMMITTENTE ***Paolo Rossi***
INDIRIZZO ***Via... Trento***
COMUNE ***Trento***

Progettista Y
Via

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località	Trento		
Provincia	Trento		
Altitudine s.l.m.			194 m
Latitudine nord	46° 3'	Longitudine est	11° 7'
Gradi giorno			2567
Zona climatica			E

Località di riferimento

per dati invernali	Trento
per dati estivi	Trento

Stazioni di rilevazione

per la temperatura	Trento Sud
per l'irradiazione	Trento Sud
per il vento	Trento Sud

Caratteristiche del vento

Regione di vento:	A		
Direzione prevalente	Nord		
Distanza dal mare			> 40 km
Velocità media del vento			1,5 m/s
Velocità massima del vento			3,0 m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto	-12,0 °C		
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal 15 ottobre al 15 aprile		

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto	32,0 °C		
Temperatura esterna bulbo umido	22,5 °C		
Umidità relativa	45,0 %		
Escursione termica giornaliera	12 °C		

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	1,4	2,6	7,5	12,1	17,3	19,7	22,7	22,1	17,6	12,0	5,9	0,9

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	1,4	2,4	3,3	5,0	7,3	8,7	8,7	6,6	4,2	2,7	1,8	1,2
Nord-Est	MJ/m ²	1,6	3,1	5,0	6,9	9,6	10,6	10,8	8,9	5,8	3,5	2,0	1,3
Est	MJ/m ²	3,9	6,1	8,4	9,2	11,6	12,0	12,6	11,2	8,1	5,9	3,9	2,9
Sud-Est	MJ/m ²	7,2	9,2	10,7	9,7	10,9	10,8	11,5	11,2	9,3	8,0	6,3	5,4
Sud	MJ/m ²	9,3	11,1	11,4	8,9	9,2	9,1	9,6	9,8	9,1	9,1	7,8	7,0
Sud-Ovest	MJ/m ²	7,2	9,2	10,7	9,7	10,9	10,8	11,5	11,2	9,3	8,0	6,3	5,4
Ovest	MJ/m ²	3,9	6,1	8,4	9,2	11,6	12,0	12,6	11,2	8,1	5,9	3,9	2,9
Nord-Ovest	MJ/m ²	1,6	3,1	5,0	6,9	9,6	10,6	10,8	8,9	5,8	3,5	2,0	1,3
Orizzontale	MJ/m ²	4,5	7,7	11,3	13,5	17,7	18,8	19,5	16,8	11,7	7,9	4,9	3,4

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **226** W/m²

OMBREGGIAMENTI

Angoli delle ostruzioni (°):

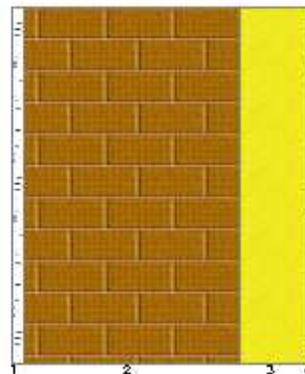
Descrizione	Ostacoli								Aggetti		
									Verticali		Orizz
	N	NE	E	SE	S	SO	O	NO	β_1	β_2	α
1 - Poggiolo PR	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00	33,31
2 - Tetto_balcone 60	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00	55,38
3 - Tetto_balcone 85_finestra H=230	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00	58,32
4 - Tetto_balcone 85_finestra H=140	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00	66,95
5 - Tetto_balcone 135	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	5,00	0,00	0,00	63,03

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

Descrizione della struttura: *Muratura 43 esterna*

Codice: *M1*

Trasmittanza termica	0,239	W/m ² K
Spessore	420	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-12,0	°C
Permeanza	75,472	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	273	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	242	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,027	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,113	-
Sfasamento onda termica	-11,9	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	300,00	0,410	0,732	800	1,00	7
3	EPS100 Con grafite	100,00	0,031	3,226	20	1,45	3
4	Intonaco plastico per cappotto	5,00	0,300	0,017	1300	0,84	30
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Muratura 43 esterna*

Codice: *M1*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,634**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,942**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

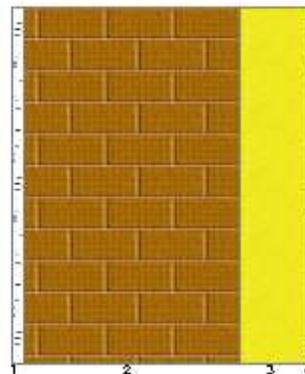
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Muratura 43 esterna_non clima*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica	0,239	W/m ² K
Spessore	420	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-12,0	°C
Permeanza	75,472	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	273	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	242	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,027	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,113	-
Sfasamento onda termica	-11,9	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	300,00	0,410	0,732	800	1,00	7
3	EPS100 Con grafite	100,00	0,031	3,226	20	1,45	3
4	Intonaco plastico per cappotto	5,00	0,300	0,017	1300	0,84	30
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Muratura 43 esterna_non clima*

Codice: *M2*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,634**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,942**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

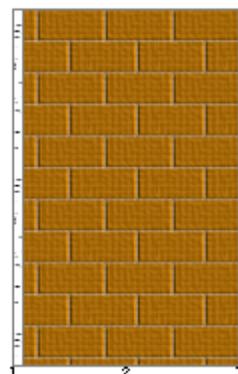
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Muratura 33 esterna_no cappotto*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica	1,033	W/m ² K
Spessore	330	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-12,0	°C
Permeanza	83,333	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	288	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	240	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,337	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,326	-
Sfasamento onda termica	-9,7	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	300,00	0,410	0,732	800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Muratura 33 esterna_no cappotto*

Codice: *M3*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,634**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,764**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

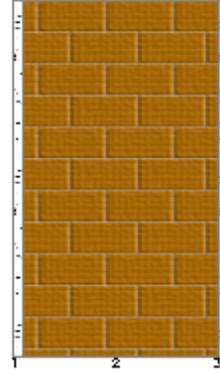
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Muratura 30 interna_verso scala*

Codice: *M4*

Trasmittanza termica	0,955	W/m ² K
Spessore	300	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	7,2	°C
Permeanza	91,324	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	318	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	270	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,229	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,240	-
Sfasamento onda termica	-11,0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	270,00	0,360	0,750	1000	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Muratura 30 interna_verso scala*

Codice: *M4*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,085**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,806**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

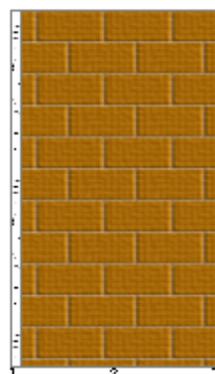
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Muratura 30 interna*

Codice: *M5*

Trasmittanza termica	0,955	W/m ² K
Spessore	300	mm
Permeanza	91,324	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	318	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	270	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,229	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,240	-
Sfasamento onda termica	-11,0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	270,00	0,360	0,750	1000	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

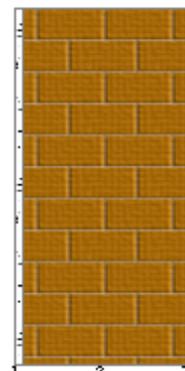
s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Muratura 25 interna*

Codice: *M6*

Trasmittanza termica	1,082	W/m ² K
Spessore	250	mm
Permeanza	110,49 7	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	262	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	230	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,370	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,342	-
Sfasamento onda termica	-9,1	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	<i>0,130</i>	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	<i>10,00</i>	<i>0,800</i>	<i>0,013</i>	<i>1600</i>	<i>1,00</i>	<i>10</i>
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	<i>230,00</i>	<i>0,360</i>	<i>0,639</i>	<i>1000</i>	<i>1,00</i>	<i>7</i>
3	Intonaco di calce e sabbia	<i>10,00</i>	<i>0,800</i>	<i>0,013</i>	<i>1600</i>	<i>1,00</i>	<i>10</i>
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	<i>0,130</i>	-	-	-

Legenda simboli

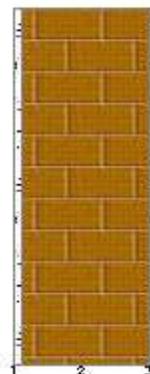
s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: Muratura 20 interna

Codice: M7

Trasmittanza termica	1,274	W/m ² K
Spessore	200	mm
Permeanza	136,986	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	212	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	180	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,613	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,481	-
Sfasamento onda termica	-7,1	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	180,00	0,360	0,500	1000	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

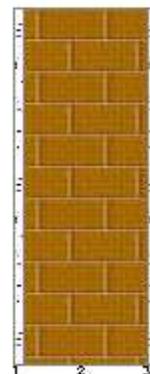
s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Muratura 20 interna_verso scala*

Codice: *M8*

Trasmittanza termica	1,299	W/m ² K
Spessore	200	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	7,2	°C
Permeanza	134,228	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	218	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	170	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,628	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,483	-
Sfasamento onda termica	-7,2	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	170,00	0,360	0,472	1000	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Muratura 20 interna_verso scala*

Codice: *M8*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,085**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,752**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Tramezza 10 interna*

Codice: *M9*

Trasmittanza termica	1,813	W/m ² K
Spessore	100	mm
Permeanza	263,15 8	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	96	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	64	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,562	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,862	-
Sfasamento onda termica	-3,0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,300	0,267	800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduktività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
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: *Tramezza 10 interna_verso scala*

Codice: *M10*

Trasmittanza termica	1,813	W/m ² K
Spessore	100	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	7,2	°C
Permeanza	263,158	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	96	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	64	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,562	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,862	-
Sfasamento onda termica	-3,0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,300	0,267	800	1,00	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Tramezza 10 interna_verso scala*

Codice: *M10*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,085**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,684**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

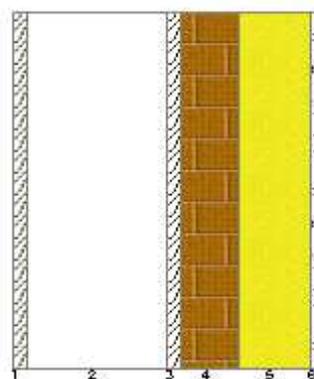
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: Cassonetto M1

Codice: M11

Trasmittanza termica	0,235	W/m ² K
Spessore	430	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-12,0	°C
Permeanza	49,140	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	106	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	86	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,062	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,263	-
Sfasamento onda termica	-7,6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Pannelli di trucioli di legno pressati	20,00	0,100	0,200	500	1,70	70
2	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	195,00	1,083	0,180	-	-	-
3	Pannelli di trucioli di legno pressati	20,00	0,100	0,200	500	1,70	70
4	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	80,00	0,410	0,195	800	1,00	7
5	EPS100 Con grafite	100,00	0,031	3,226	20	1,45	3
6	Intonaco plastico per cappotto	15,00	0,300	0,050	1300	0,84	30
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Cassonetto M1*

Codice: *M11*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,634**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,942**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

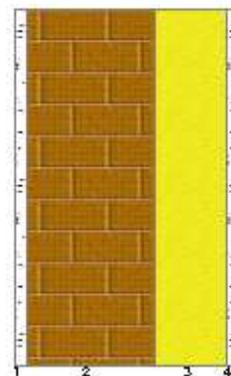
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Sottofinestra M1*

Codice: *M12*

Trasmittanza termica	0,254	W/m ² K
Spessore	310	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-12,0	°C
Permeanza	94,787	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	190	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	146	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,074	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,290	-
Sfasamento onda termica	-8,4	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	15,00	0,800	0,019	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	180,00	0,410	0,439	800	1,00	7
3	EPS100 Con grafite	100,00	0,031	3,226	20	1,45	3
4	Intonaco plastico per cappotto	15,00	0,300	0,050	1300	0,84	30
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Sottofinestra M1*

Codice: *M12*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,634**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,938**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Pavimento Piano Seminterrato*

Codice: *P1*

Trasmittanza termica	1,562	W/m ² K
Trasmittanza controterra	0,519	W/m ² K
Spessore	400	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-12,0	°C
Permeanza	23,529	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	490	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	490	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,582	W/m ² K
Fattore attenuazione	1,122	-
Sfasamento onda termica	-8,1	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Caldana additivata per pannelli	50,00	1,000	-	1800	0,88	30
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	100,00	1,490	-	2200	0,88	70
3	Intercapedine debolmente ventilata Av=600 mm ² /m	150,00	-	-	-	-	-
4	Sottofondo di cemento magro	100,00	0,900	-	1800	0,88	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

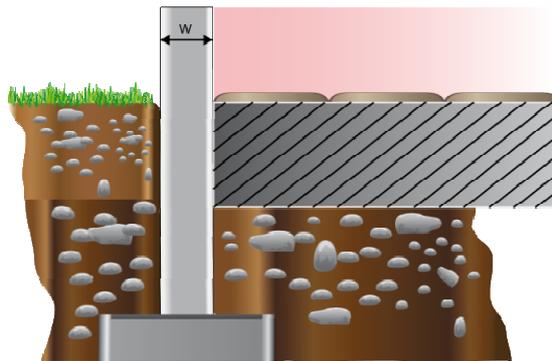
CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

Pavimento Piano Seminterrato

Codice: **P1**

Area del pavimento	220,00 m ²
Perimetro disperdente del pavimento	78,00 m
Spessore pareti perimetrali esterne	300 mm
Conduttività termica del terreno	2,00 W/mK



Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Pavimento Piano Seminterrato*

Codice: *P1*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperatura esterna fissa, pari a	11,8 °C (media annuale)
Umidità relativa esterna fissa, pari a	100,0 %
Temperatura interna nel periodo di riscaldamento	20,0 °C
Criterio per l'aumento dell'umidità interna	Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)	Positiva
Mese critico	ottobre
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$ 0,442
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI} 0,595
Umidità relativa superficiale accettabile	80 %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

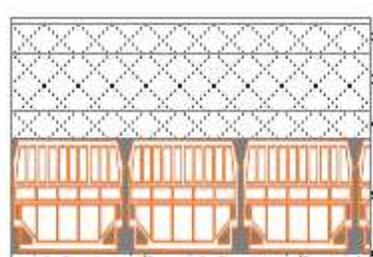
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: Pavimento Piano Rialzato

Codice: P2

Trasmittanza termica	1,271	W/m ² K
Spessore	340	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	4,0	°C
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	511	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	495	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,233	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,183	-
Sfasamento onda termica	-10,4	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,700	0,057	1600	0,88	20
3	Caldana additivata per pannelli	80,00	1,000	0,080	1800	0,88	30
4	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
5	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,610	0,262	1100	0,84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	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 ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Pavimento Piano Rialzato*

Codice: *P2*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,268**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,736**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

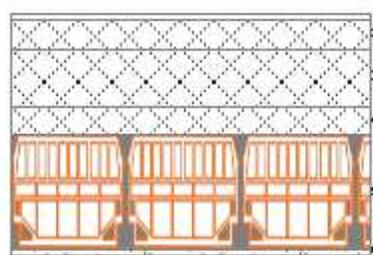
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Pavimento Piano Piano*

Codice: *P3*

Trasmittanza termica	1,271	W/m ² K
Spessore	340	mm
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	511	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	495	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,233	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,183	-
Sfasamento onda termica	-10,4	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,700	0,057	1600	0,88	20
3	Caldana additivata per pannelli	80,00	1,000	0,080	1800	0,88	30
4	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
5	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,610	0,262	1100	0,84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

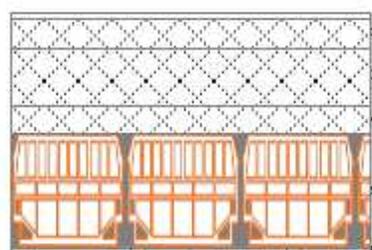
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Pavimento Piano Attico*

Codice: *P4*

Trasmittanza termica	1,271	W/m ² K
Spessore	340	mm
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	511	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	495	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,233	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,183	-
Sfasamento onda termica	-10,4	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,700	0,057	1600	0,88	20
3	Caldana additivata per pannelli	80,00	1,000	0,080	1800	0,88	30
4	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
5	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,610	0,262	1100	0,84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

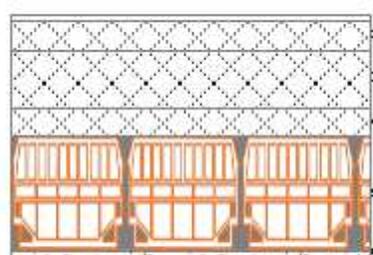
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Soffitto Piano Seminterrato*

Codice: *S1*

Trasmittanza termica	1,547	W/m ² K
Spessore	340	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	4,0	°C
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	511	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	495	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,403	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,261	-
Sfasamento onda termica	-9,6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,700	0,057	1600	0,88	20
3	Caldana additivata per pannelli	80,00	1,000	0,080	1800	0,88	30
4	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
5	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,610	0,262	1100	0,84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	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 ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Soffitto Piano Seminterrato*

Codice: *S1*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,268**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,736**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

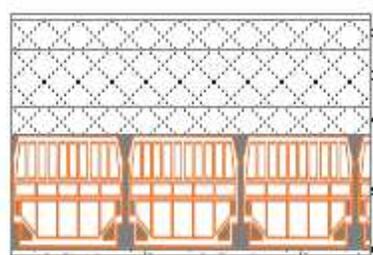
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: Soffitto Piano Rialzato

Codice: S2

Trasmittanza termica	1,547	W/m ² K
Spessore	340	mm
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	511	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	495	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,403	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,261	-
Sfasamento onda termica	-9,6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,700	0,057	1600	0,88	20
3	Caldana additivata per pannelli	80,00	1,000	0,080	1800	0,88	30
4	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
5	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,610	0,262	1100	0,84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

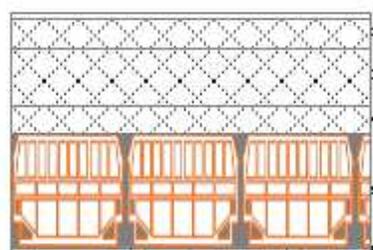
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Soffitto Piano Primo*

Codice: *S3*

Trasmittanza termica	1,547	W/m ² K
Spessore	340	mm
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	511	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	495	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,403	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,261	-
Sfasamento onda termica	-9,6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,700	0,057	1600	0,88	20
3	Caldana additivata per pannelli	80,00	1,000	0,080	1800	0,88	30
4	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
5	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,610	0,262	1100	0,84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

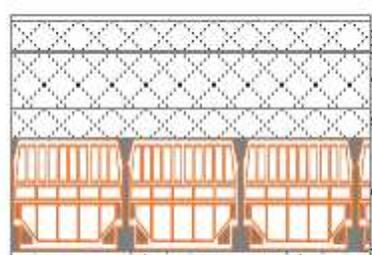
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

Descrizione della struttura: *Soffitto Piano Primo_balconi*

Codice: *S4*

Trasmittanza termica	1,609	W/m ² K
Spessore	341	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-12,0	°C
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	512	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	496	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,463	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,288	-
Sfasamento onda termica	-9,4	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,700	0,057	1600	0,88	20
3	Impermeabilizzazione con PVC in fogli	1,00	0,170	0,006	1390	0,90	50000
4	Caldana additivata per pannelli	80,00	1,000	0,080	1800	0,88	30
5	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
6	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,610	0,262	1100	0,84	7
7	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	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 ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Soffitto Piano Primo_balconi*

Codice: *S4*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)	Positiva
Mese critico	gennaio
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	0,634
Fattore di temperatura del componente f_{RSI}	0,663
Umidità relativa superficiale accettabile	80 %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

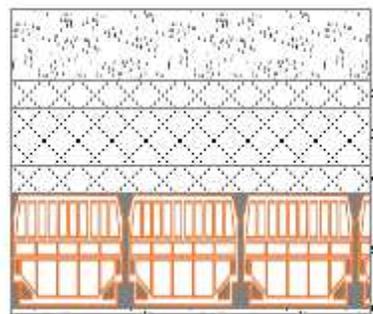
Verifica condensa interstiziale	Negativa
Quantità massima di condensa durante l'anno M_a	220 g/m ²
Quantità di condensa ammissibile M_{lim}	100 g/m ²
Verifica di condensa ammissibile ($M_a \leq M_{lim}$)	Negativa
Mese con massima condensa accumulata	febbraio
L'evaporazione a fine stagione è	Completa

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

Descrizione della struttura: *Soffitto Piano Primo_verso non clima*

Codice: *S5*

Trasmittanza termica	0,766	W/m ² K
Spessore	430	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-2,4	°C
Permeanza	25,253	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	548	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	532	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,080	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,105	-
Sfasamento onda termica	-13,0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Massetto in calcestruzzo alleggerito	100,00	0,150	0,667	600	1,00	7
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,700	0,057	1600	0,88	20
3	Caldana additivata per pannelli	80,00	1,000	0,080	1800	0,88	30
4	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
5	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,610	0,262	1100	0,84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	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 ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Soffitto Piano Primo_verso non clima*

Codice: *S5*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,477**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,844**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

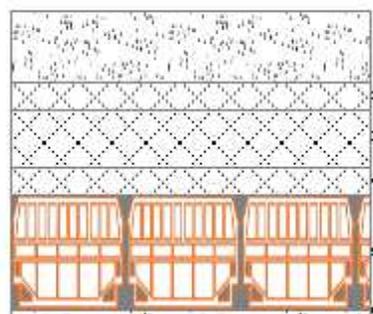
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Soffitto Piano Attico_verso non clima*

Codice: S6

Trasmittanza termica	0,766	W/m ² K
Spessore	430	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-2,4	°C
Permeanza	25,253	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	548	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	532	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,080	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,105	-
Sfasamento onda termica	-13,0	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Massetto in calcestruzzo alleggerito	100,00	0,150	0,667	600	1,00	7
2	Sottofondo di cemento magro	40,00	0,700	0,057	1600	0,88	20
3	Caldana additivata per pannelli	80,00	1,000	0,080	1800	0,88	30
4	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	40,00	1,490	0,027	2200	0,88	70
5	Soletta in laterizio spess. 16 - Interasse 50	160,00	0,610	0,262	1100	0,84	7
6	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	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 ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Soffitto Piano Attico_verso non clima*

Codice: *S6*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,477**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,844**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della finestra: *vetrata 320x270 ferro PR*

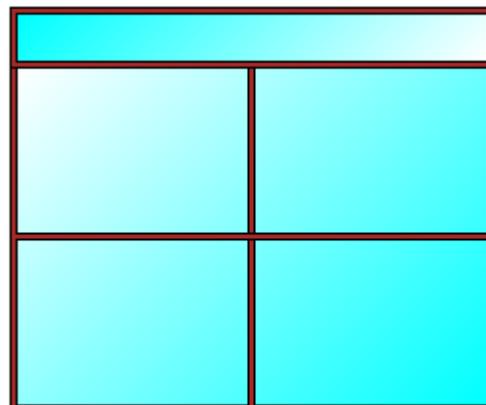
Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,396	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	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		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

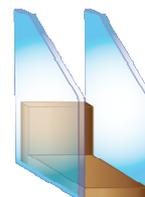
Larghezza		320,0	cm
Altezza		230,0	cm
Altezza sopra luce		40,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	8,640	m ²
Area vetro	A_g	7,836	m ²
Area telaio	A_f	0,804	m ²
Fattore di forma	F_f	0,91	-
Perimetro vetro	L_g	28,080	m
Perimetro telaio	L_f	11,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,396	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

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

Descrizione della finestra: *vetrata 240x180 ferro PR*

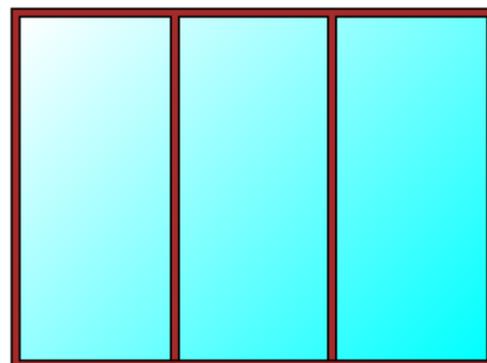
Codice: *W2*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,356	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,872	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	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		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		240,0	cm
Altezza		180,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	4,320	m ²
Area vetro	A_g	3,853	m ²
Area telaio	A_f	0,467	m ²
Fattore di forma	F_f	0,89	-
Perimetro vetro	L_g	14,800	m
Perimetro telaio	L_f	8,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,356	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

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

Descrizione della finestra: *portafinestra 120x270 ferro PR*

Codice: *W3*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,441	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	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		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

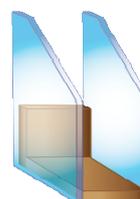
Larghezza		120,0	cm
Altezza		230,0	cm
Altezza sopraluce		40,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,240	m ²
Area vetro	A_g	2,845	m ²
Area telaio	A_f	0,395	m ²
Fattore di forma	F_f	0,88	-
Perimetro vetro	L_g	11,800	m
Perimetro telaio	L_f	7,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,441	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

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

Descrizione della finestra: *finestra 170x180 legno PR*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,035	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

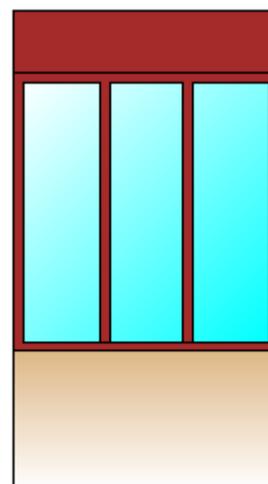
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		170,0	cm
Altezza		180,0	cm

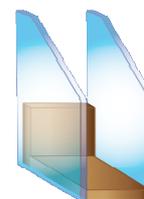


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,060	m ²
Area vetro	A_g	2,453	m ²
Area telaio	A_f	0,607	m ²
Fattore di forma	F_f	0,80	-
Perimetro vetro	L_g	13,000	m
Perimetro telaio	L_f	7,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,112** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,68** m²

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra M1**
Trasmittanza termica U **0,254** W/m²K
Altezza H_{sott} **90,0** cm
Area **1,53** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **7,00** m

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

Descrizione della finestra: *finestra 80x80 legno PR*

Codice: *W5*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,918	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

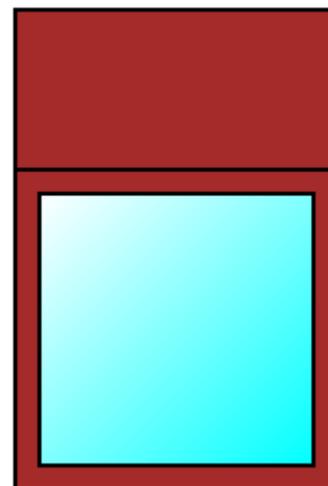
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		80,0	cm
Altezza		80,0	cm

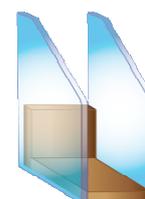


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,640	m ²
Area vetro	A_g	0,462	m ²
Area telaio	A_f	0,178	m ²
Fattore di forma	F_f	0,72	-
Perimetro vetro	L_g	2,720	m
Perimetro telaio	L_f	3,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,643** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,32** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **3,20** m

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

Descrizione della finestra: *finestra 120x80 PVC PR*

Codice: *W6*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,877	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,904	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

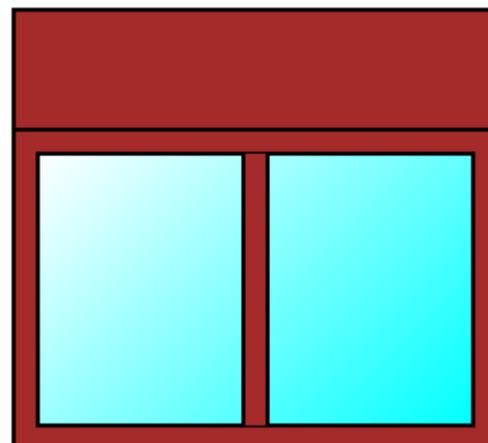
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,16	m ² K/W
f_{shut}		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		80,0	cm

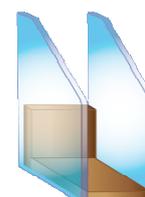


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,960	m ²
Area vetro	A_g	0,694	m ²
Area telaio	A_f	0,266	m ²
Fattore di forma	F_f	0,72	-
Perimetro vetro	L_g	4,760	m
Perimetro telaio	L_f	4,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,316
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **1,990** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **30,0** cm
Profondità P_{cass} **35,0** cm
Area frontale **0,36** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **4,00** m

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

Descrizione della finestra: *finestra 120x180 PVC PR*

Codice: *W7*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,637	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,904	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

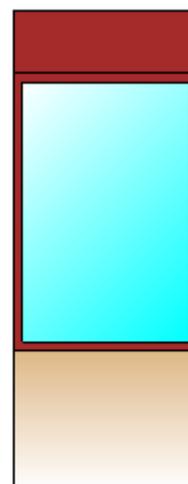
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		180,0	cm

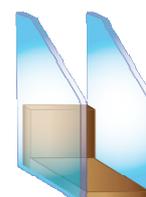


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,160	m ²
Area vetro	A_g	1,814	m ²
Area telaio	A_f	0,346	m ²
Fattore di forma	F_f	0,84	-
Perimetro vetro	L_g	5,520	m
Perimetro telaio	L_f	6,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,316
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **1,346** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,48** m²

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra M1**
Trasmittanza termica U **0,254** W/m²K
Altezza H_{sott} **90,0** cm
Area **1,08** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **6,00** m

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

Descrizione della finestra: *finestra 170x180 PVC PR*

Codice: *W8*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,705	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,904	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

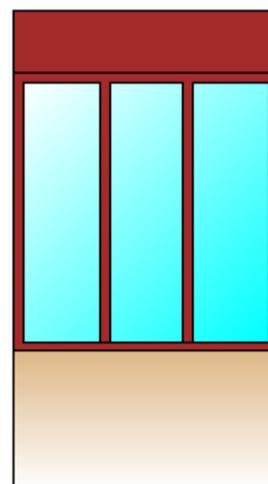
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		170,0	cm
Altezza		180,0	cm

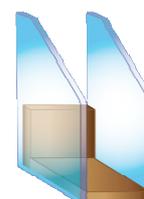


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,060	m ²
Area vetro	A_g	2,453	m ²
Area telaio	A_f	0,607	m ²
Fattore di forma	F_f	0,80	-
Perimetro vetro	L_g	13,000	m
Perimetro telaio	L_f	7,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,316
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **1,340** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,68** m²

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra M1**
Trasmittanza termica U **0,254** W/m²K
Altezza H_{sott} **90,0** cm
Area **1,53** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **7,00** m

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

Descrizione della finestra: *portafinestra 170x270 PVC PR*

Codice: *W9*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,695	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,904	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

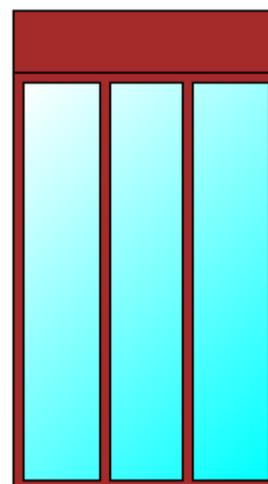
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		170,0	cm
Altezza		270,0	cm

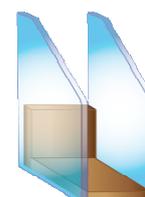


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,590	m ²
Area vetro	A_g	3,767	m ²
Area telaio	A_f	0,823	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	18,400	m
Perimetro telaio	L_f	8,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,316
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **1,807** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,68** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **8,80** m

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

Descrizione della finestra: *finestra 80x180 alluminio PR*

Codice: *W10*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,273	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,530	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

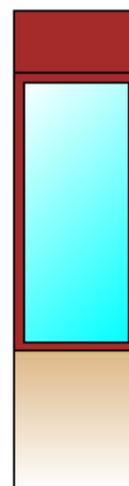
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,12	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		80,0	cm
Altezza		180,0	cm

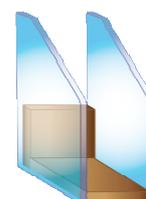


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,440	m ²
Area vetro	A_g	1,142	m ²
Area telaio	A_f	0,298	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	4,720	m
Perimetro telaio	L_f	5,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **1,793** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,32** m²

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra M1**
Trasmittanza termica U **0,254** W/m²K
Altezza H_{sott} **90,0** cm
Area **0,72** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **5,20** m

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

Descrizione della finestra: *finestra 120x180 alluminio PR*

Codice: *W11*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,307	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,530	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

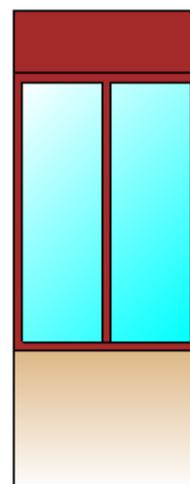
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,12	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		180,0	cm

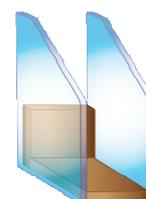


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,160	m ²
Area vetro	A_g	1,714	m ²
Area telaio	A_f	0,446	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	8,760	m
Perimetro telaio	L_f	6,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **1,735** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,48** m²

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra M1**
Trasmittanza termica U **0,254** W/m²K
Altezza H_{sott} **90,0** cm
Area **1,08** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **6,00** m

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

Descrizione della finestra: *portafinestra 170x270 alluminio PR*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,312	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,530	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

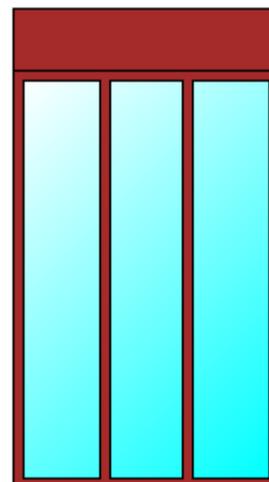
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,12	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		170,0	cm
Altezza		270,0	cm

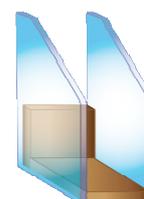


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,590	m ²
Area vetro	A_g	3,767	m ²
Area telaio	A_f	0,823	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	18,400	m
Perimetro telaio	L_f	8,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,344** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,68** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **8,80** m

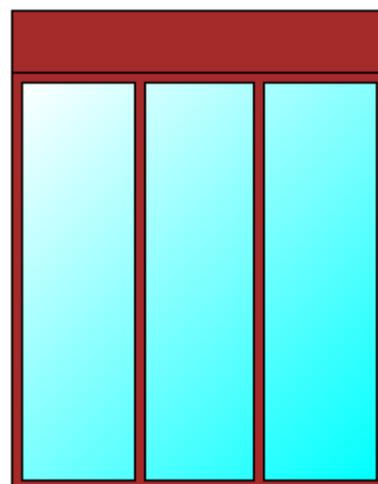
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *portafinestra 240x270 alluminio PR*

Codice: *W13*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,279	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,530	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	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		0,12	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

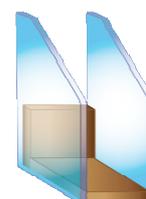
Larghezza		240,0	cm
Altezza		270,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	6,480	m ²
Area vetro	A_g	5,573	m ²
Area telaio	A_f	0,907	m ²
Fattore di forma	F_f	0,86	-
Perimetro vetro	L_g	19,800	m
Perimetro telaio	L_f	10,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,268** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,96** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **10,20** m

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

Descrizione della finestra: *finestra 60x140 legno PP*

Codice: *W14*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,929	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

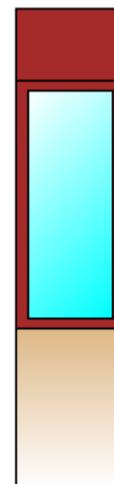
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		60,0	cm
Altezza		140,0	cm

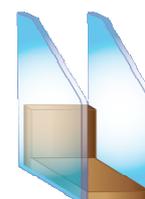


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,840	m ²
Area vetro	A_g	0,614	m ²
Area telaio	A_f	0,226	m ²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	3,520	m
Perimetro telaio	L_f	4,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,072** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,24** m²

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra M1**
Trasmittanza termica U **0,254** W/m²K
Altezza H_{sott} **90,0** cm
Area **0,54** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **4,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

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

Descrizione della finestra: *finestra 80x140 legno PP*

Codice: *W15*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,975	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

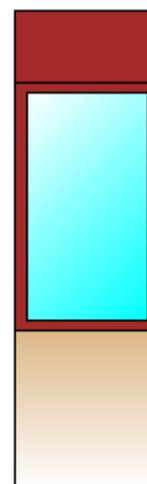
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		80,0	cm
Altezza		140,0	cm

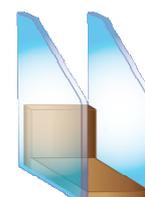


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,120	m ²
Area vetro	A_g	0,870	m ²
Area telaio	A_f	0,250	m ²
Fattore di forma	F_f	0,78	-
Perimetro vetro	L_g	3,920	m
Perimetro telaio	L_f	4,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,026** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,32** m²

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra M1**
Trasmittanza termica U **0,254** W/m²K
Altezza H_{sott} **90,0** cm
Area **0,72** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **4,40** m

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

Descrizione della finestra: *finestra 120x140 legno PP*

Codice: *W16*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,999	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

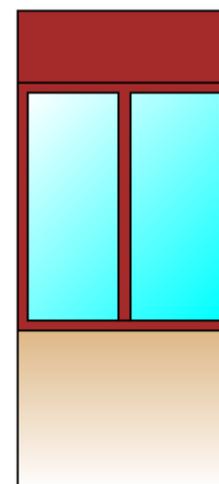
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		140,0	cm

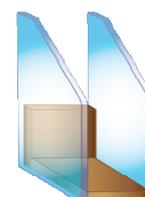


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,680	m ²
Area vetro	A_g	1,306	m ²
Area telaio	A_f	0,374	m ²
Fattore di forma	F_f	0,78	-
Perimetro vetro	L_g	7,160	m
Perimetro telaio	L_f	5,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **1,970** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,48** m²

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra M1**
Trasmittanza termica U **0,254** W/m²K
Altezza H_{sott} **90,0** cm
Area **1,08** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **5,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

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

Descrizione della finestra: *finestra 170x140 legno PP*

Codice: *W17*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,017	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

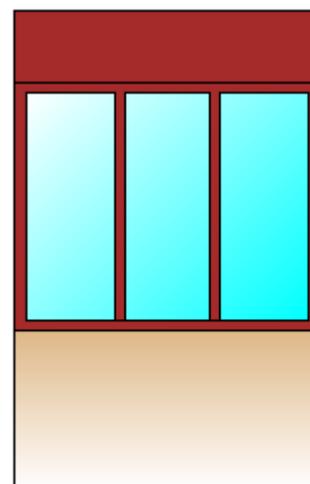
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		170,0	cm
Altezza		140,0	cm

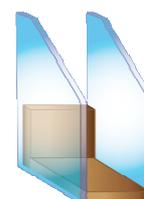


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,380	m ²
Area vetro	A_g	1,869	m ²
Area telaio	A_f	0,511	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	10,600	m
Perimetro telaio	L_f	6,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **1,938** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,68** m²

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra M1**
Trasmittanza termica U **0,254** W/m²K
Altezza H_{sott} **90,0** cm
Area **1,53** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **6,20** m

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

Descrizione della finestra: *portafinestra 120x230 legno PP*

Codice: *W18*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,030	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

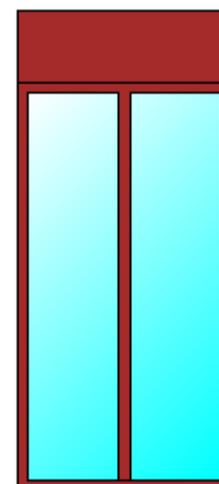
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		230,0	cm

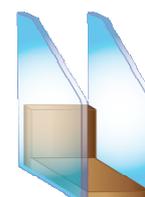


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,760	m ²
Area vetro	A_g	2,224	m ²
Area telaio	A_f	0,536	m ²
Fattore di forma	F_f	0,81	-
Perimetro vetro	L_g	10,760	m
Perimetro telaio	L_f	7,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,000** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,48** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **7,00** m

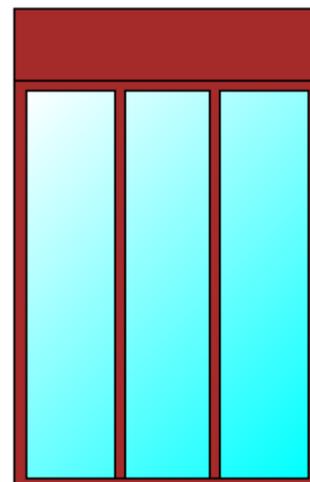
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *portafinestra 170x230 legno PP*

Codice: *W19*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,048	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	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		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

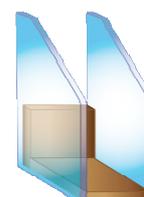
Larghezza		170,0	cm
Altezza		230,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,910	m ²
Area vetro	A_g	3,183	m ²
Area telaio	A_f	0,727	m ²
Fattore di forma	F_f	0,81	-
Perimetro vetro	L_g	16,000	m
Perimetro telaio	L_f	8,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,948** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,68** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **8,00** m

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

Descrizione della finestra: *portafinestra 240x230 legno PP*

Codice: *W20*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,075	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

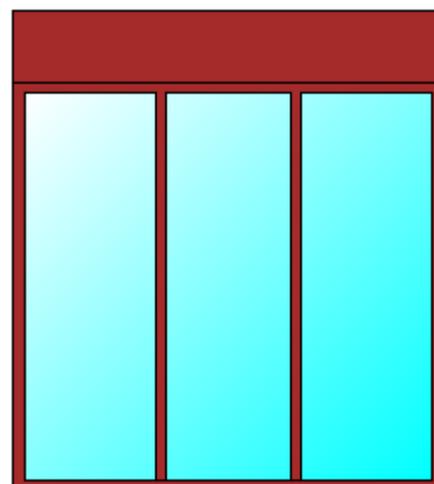
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		240,0	cm
Altezza		230,0	cm

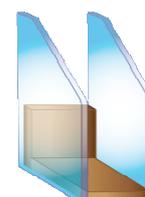


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	5,520	m ²
Area vetro	A_g	4,709	m ²
Area telaio	A_f	0,811	m ²
Fattore di forma	F_f	0,85	-
Perimetro vetro	L_g	17,400	m
Perimetro telaio	L_f	9,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,925** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,96** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **9,40** m

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

Descrizione della finestra: *vetrata 240x140 ferro PP*

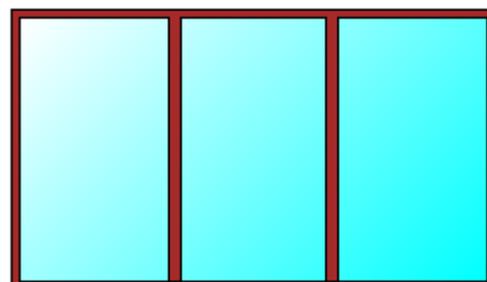
Codice: *W21*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,386	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,872	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	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		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		240,0	cm
Altezza		140,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	3,360	m ²
Area vetro	A_g	2,904	m ²
Area telaio	A_f	0,456	m ²
Fattore di forma	F_f	0,86	-
Perimetro vetro	L_g	12,320	m
Perimetro telaio	L_f	7,600	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,386	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

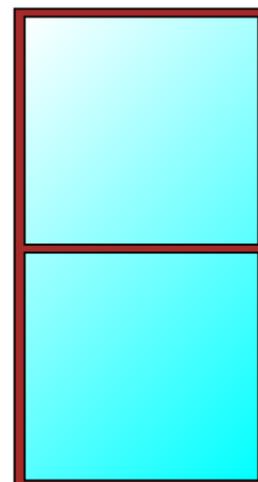
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *vetrata 120x230 ferro PP*

Codice: *W22*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,364	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,872	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	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		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		230,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,760	m ²
Area vetro	A_g	2,442	m ²
Area telaio	A_f	0,318	m ²
Fattore di forma	F_f	0,88	-
Perimetro vetro	L_g	8,840	m
Perimetro telaio	L_f	7,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	1,00	0,006
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,364	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

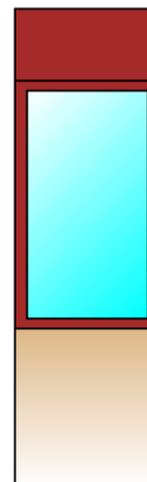
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *finestra 80x140 alluminio PA*

Codice: *W23*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,279	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,530	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	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		0,12	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

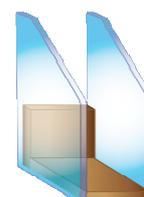
Larghezza		80,0	cm
Altezza		140,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,120	m ²
Area vetro	A_g	0,870	m ²
Area telaio	A_f	0,250	m ²
Fattore di forma	F_f	0,78	-
Perimetro vetro	L_g	3,920	m
Perimetro telaio	L_f	4,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **1,665** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,32** m²

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra M1**
Trasmittanza termica U **0,254** W/m²K
Altezza H_{sott} **90,0** cm
Area **0,72** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **4,40** m

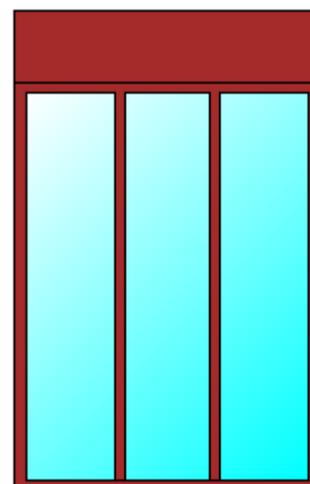
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *portafinestra 170x230 alluminio PA*

Codice: *W24*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,314	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,530	W/m ² K



Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	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		0,12	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

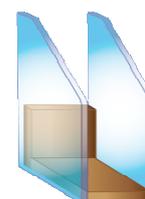
Larghezza		170,0	cm
Altezza		230,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,20	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,910	m ²
Area vetro	A_g	3,183	m ²
Area telaio	A_f	0,727	m ²
Fattore di forma	F_f	0,81	-
Perimetro vetro	L_g	16,000	m
Perimetro telaio	L_f	8,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,186
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,323** W/m²K

Cassonetto

Struttura opaca associata **M11 Cassonetto M1**
Trasmittanza termica U **0,235** W/m²K
Altezza H_{cass} **40,0** cm
Profondità P_{cass} **43,0** cm
Area frontale **0,68** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z1 W - Parete M1 - Telaio**
Trasmittanza termica lineica Ψ **0,160** W/mK
Lunghezza perimetrale **8,00** m

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

Descrizione della finestra: *portafinestra 120x280 PR*

Codice: *W25*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,437	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,778	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	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		0,26	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

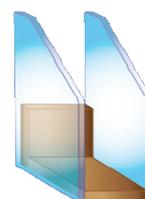
Larghezza		120,0	cm
Altezza		240,0	cm
Altezza sopra luce		40,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,360	m ²
Area vetro	A_g	2,957	m ²
Area telaio	A_f	0,403	m ²
Fattore di forma	F_f	0,88	-
Perimetro vetro	L_g	12,000	m
Perimetro telaio	L_f	8,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	5,0	1,00	0,005
Intercapedine	-	-	0,000
Secondo vetro	5,0	1,00	0,005
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,069



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	3,437	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

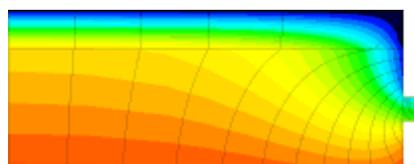
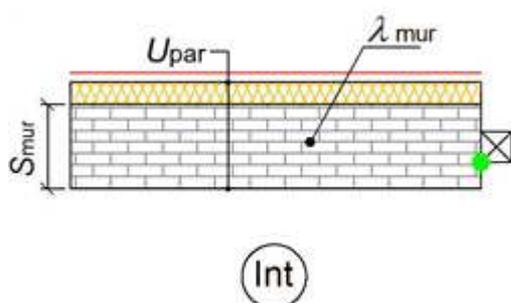
Descrizione del ponte termico: *W - Parete M1 - Telaio*

Codice: Z1

Trasmittanza termica lineica di calcolo **0,160** W/mK
 Trasmittanza termica lineica di riferimento **0,160** W/mK
 Fattore di temperature f_{rsi} **0,614** -
 Riferimento **UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211**

W7 - Giunto parete con isolamento esterno - telaio posto in mezzeria
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,160 W/mK.

Note



Caratteristiche

Spessore muro Smur **300,0** mm
 Trasmittanza termica parete Upar **0,237** W/m²K
 Conduttività termica muro λ_{mur} **0,250** W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante **65** %
 Temperatura interna periodo di riscaldamento **20,0** °C
 Umidità relativa superficiale ammissibile **80** %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	12,0	16,9	16,7	POSITIVA
novembre	20,0	5,9	14,6	16,7	NEGATIVA
dicembre	20,0	0,9	12,6	16,7	NEGATIVA
gennaio	20,0	1,4	12,8	16,7	NEGATIVA
febbraio	20,0	2,6	13,3	16,7	NEGATIVA
marzo	20,0	7,5	15,2	16,7	NEGATIVA
aprile	20,0	12,1	17,0	16,7	POSITIVA

Legenda simboli

θ_i Temperatura interna al locale °C
 θ_e Temperatura esterna °C
 θ_{si} Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico °C
 θ_{acc} Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa °C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

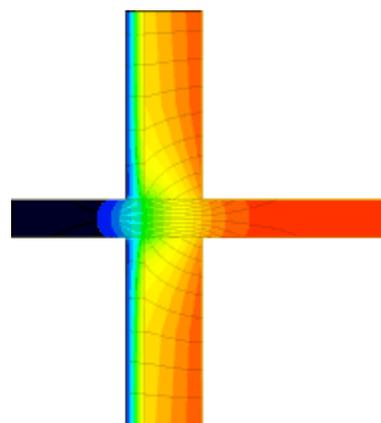
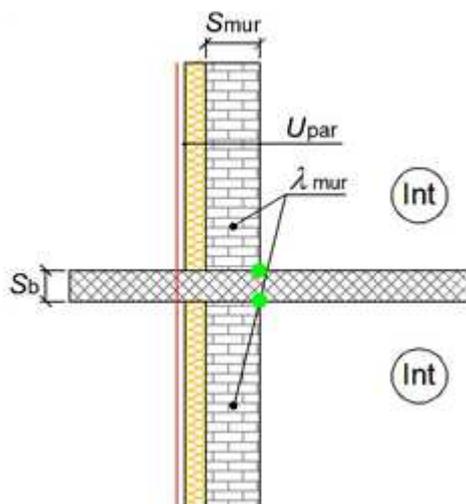
Descrizione del ponte termico: **B - Parete - Balcone**

Codice: Z2

Trasmittanza termica lineica di calcolo **0,298** W/mK
 Trasmittanza termica lineica di riferimento **0,595** W/mK
 Fattore di temperature f_{rsi} **0,764** -
 Riferimento **UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211**

Note

B1 - Giunto parete con isolamento esterno - balcone
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,595 W/mK.



Caratteristiche

Spessore balcone S_b **200,0** mm
 Spessore muro S_{mur} **300,0** mm
 Trasmittanza termica parete U_{par} **0,237** W/m²K
 Conduttività termica muro λ_{mur} **0,250** W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Umidità relativa interna costante **65** %
 Temperatura interna periodo di riscaldamento **20,0** °C
 Umidità relativa superficiale ammissibile **80** %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	12,0	18,1	16,7	POSITIVA
novembre	20,0	5,9	16,7	16,7	NEGATIVA
dicembre	20,0	0,9	15,5	16,7	NEGATIVA
gennaio	20,0	1,4	15,6	16,7	NEGATIVA
febbraio	20,0	2,6	15,9	16,7	NEGATIVA
marzo	20,0	7,5	17,0	16,7	POSITIVA
aprile	20,0	12,1	18,1	16,7	POSITIVA

Legenda simboli

θ_i Temperatura interna al locale °C
 θ_e Temperatura esterna °C
 θ_{si} Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico °C
 θ_{acc} Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa °C