



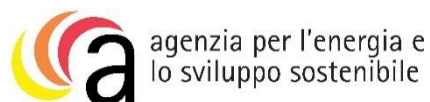
[Rev.00 di Giu-2020 ~ Emissione]

DIAGNOSI ENERGETICA

NEL PROGETTO DI DEMOLIZIONE E RICOSTRUZIONE SCUOLE MEDIE, Comune di Sasso Marconi (BO)

| | | | |
|----|-----|---|---|
| 2A | 1.1 | 0 | (A) SCUOLA MEDIA (EDIFICIO MAZZANTI)- CARATTERISTICHE TERMICHE ED IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI E TRASPARENTI (STATO DI FATTO) |
|----|-----|---|---|

[2A-1.1-0 A-COMP SdF.pdf]



Via Caruso, 3
41122 Modena
Tel. 059 451.207 Fax 059 31.61.939
P.Iva/Cod.Fisc. 02574910366
E-mail: info@aess-modena.it Web: www.aess-modena.it

Il tecnico:
Ing Chiara Gazzadi

Relazione tecnica di calcolo prestazione energetica del sistema edificio-impianto

| | |
|-------------|--|
| EDIFICIO | <i>SASSO MARCONI_61-237-2 3 4 5 6</i> |
| INDIRIZZO | <i>Via Porretana, 164 - Sasso Marconi (BO)</i> |
| COMMITTENTE | <i>Comune di Sasso Marconi (CF 01041300375 - P.IVA 00529971202)</i> |
| INDIRIZZO | <i>Piazza dei Martiri della Liberazione, 6 - 40037 Sasso Marconi (BO)</i> |
| COMUNE | <i>Sasso Marconi</i> |

Rif. ***A3 SdF-SASSO M_61-237-2 3 4 5 6.E0001***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 9.20.5

**AGENZIA PER L'ENERGIA E LO SVILUPPO SOSTENIBILE
VIA ENRICO CARUSO, 3 - 41122 MODENA (MO)**

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **A | PT-Parete ext**

Codice: **M101**

Trasmittanza termica **1,105** W/m²K

Spessore **330** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-5,4** °C

Permeanza **111,11**
1 10⁻¹²kg/sm²Pa

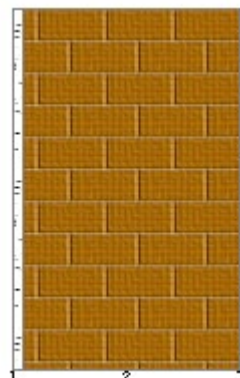
Massa superficiale
(con intonaci) **309** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **261** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,339** W/m²K

Fattore attenuazione **0,314** -

Sfasamento onda termica **-9,9** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|--|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio alveolato (pareti esterne) | 300,00 | 0,430 | 0,698 | 870 | 1,00 | 5 |
| 3 | Intonaco di calce e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 | - | - | - |

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 EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **A| P1-Parete ext**

Codice: **M111**

Trasmittanza termica **1,105** W/m²K

Spessore **330** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-5,4** °C

Permeanza **111,11**
1 10⁻¹²kg/sm²Pa

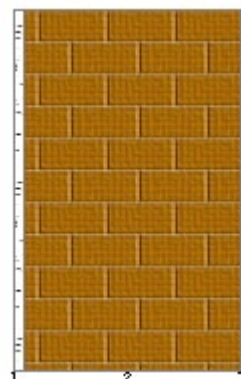
Massa superficiale
(con intonaci) **309** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **261** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,339** W/m²K

Fattore attenuazione **0,314** -

Sfasamento onda termica **-9,9** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|--|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio alveolato (pareti esterne) | 300,00 | 0,430 | 0,698 | 870 | 1,00 | 5 |
| 3 | Intonaco di calce e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | 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 | - |

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **A| Parete vs nn risc**

Codice: **M131**

Trasmittanza termica **1,434** W/m²K

Spessore **150** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **9,8** °C

Permeanza **175,43**
9 10⁻¹²kg/sm²Pa

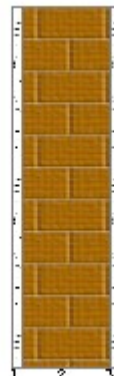
Massa superficiale
(con intonaci) **144** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **96** kg/m²

Trasmittanza periodica **1,006** W/m²K

Fattore attenuazione **0,702** -

Sfasamento onda termica **-4,9** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%) | 120,00 | 0,300 | 0,400 | 800 | 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 EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **A | Pavimento su terreno**

Codice: **P101**

Trasmittanza termica **1,625** W/m²K

Trasmittanza controterra **0,430** W/m²K

Spessore **530** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-5,4** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

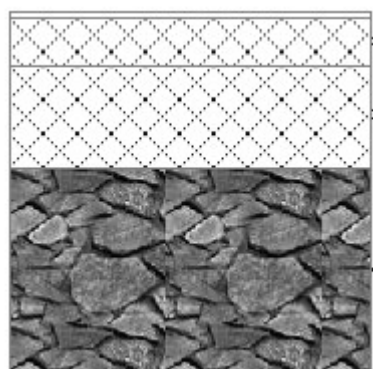
Massa superficiale
(con intonaci) **1019** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1019** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,133** W/m²K

Fattore attenuazione **0,308** -

Sfasamento onda termica **-14,2** 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 | 70,00 | 0,900 | 0,078 | 1800 | 0,88 | 30 |
| 3 | C.I.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne) | 150,00 | 2,150 | 0,070 | 2400 | 1,00 | 96 |
| 4 | Ghiaia grossa senza argilla (um. 5%) | 300,00 | 1,200 | 0,250 | 1700 | 1,00 | 5 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 | - | - | - |

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 | - |

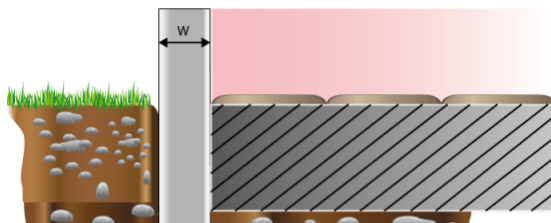
CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

A| Pavimento su terreno

Codice: P101

| | |
|-------------------------------------|------------------------------|
| Area del pavimento | 247,16 m ² |
| Perimetro disperdente del pavimento | 62,89 m |
| Spessore pareti perimetrali esterne | 330 mm |
| Conduttività termica del terreno | 2,00 W/mK |



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **A| Soletta interpiano vs ext**

Codice: **P111**

Trasmittanza termica **1,325** W/m²K

Spessore **370** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-5,4** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

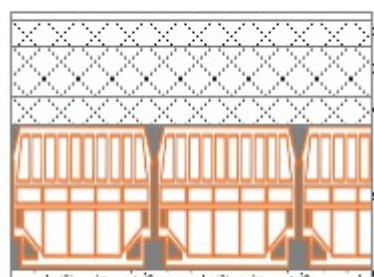
Massa superficiale
(con intonaci) **517** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **493** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,249** W/m²K

Fattore attenuazione **0,193** -

Sfasamento onda termica **-10,5** 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 | C.l.s. in genere | 35,00 | 0,300 | 0,117 | 800 | 1,00 | 96 |
| 3 | Sottofondo di cemento magro | 70,00 | 0,900 | 0,078 | 1800 | 0,88 | 30 |
| 4 | C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti interne) | 40,00 | 1,910 | 0,021 | 2400 | 1,00 | 96 |
| 5 | Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50 | 200,00 | 0,660 | 0,303 | 1100 | 0,84 | 7 |
| 6 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 | - | - | - |

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 EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **A| Soletta interpiano vs nn risc (Locale Tec-Deposito)**

Codice: **P131**

Trasmittanza termica **1,130** W/m²K

Spessore **370** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **9,8** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **517** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **493** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,163** W/m²K

Fattore attenuazione **0,145** -

Sfasamento onda termica **-11,4** 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 | C.l.s. in genere | 35,00 | 0,300 | 0,117 | 800 | 1,00 | 96 |
| 3 | Sottofondo di cemento magro | 70,00 | 0,900 | 0,078 | 1800 | 0,88 | 30 |
| 4 | C.l.s. di sabbia e ghiaia (pareti interne) | 40,00 | 1,910 | 0,021 | 2400 | 1,00 | 96 |
| 5 | Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50 | 200,00 | 0,660 | 0,303 | 1100 | 0,84 | 7 |
| 6 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,170 | - | - | - |

Legenda simboli

| | | |
|-------|--|--------------------|
| s | Spessore | mm |
| Cond. | Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi | W/mK |
| R | Resistenza termica | m 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 EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: **A| Copertura vs sottotetto nn risc**

Codice: **S111**

Trasmittanza termica **0,662** W/m²K

Spessore **275** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-2,9** °C

Permeanza **37,807** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **318** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **294** kg/m²



Trasmittanza periodica **0,146** W/m²K

Fattore attenuazione **0,221** -

Sfasamento onda termica **-8,1** h

Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,100 | - | - | - |
| 1 | Feltro in lana di vetro | 40,00 | 0,040 | 1,000 | 12 | 1,03 | 1 |
| 2 | C.I.s. di sabbia e ghiaia (pareti esterne) | 40,00 | 2,150 | 0,019 | 2400 | 1,00 | 96 |
| 3 | Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50 | 180,00 | 0,660 | 0,273 | 1100 | 0,84 | 7 |
| 4 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,100 | - | - | - |

Legenda simboli

| | | |
|-------|--|--------------------|
| s | Spessore | mm |
| Cond. | Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi | W/mK |
| R | Resistenza termica | m 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 DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **A| 120x200, me, vc, 2A**

Codice: **W110**

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,871 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,833 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

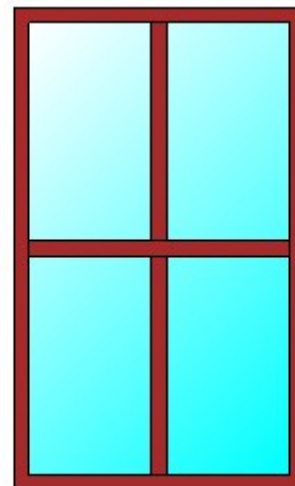
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 200,0 | cm |

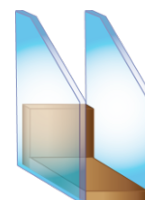


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,400 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,856 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,544 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,77 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 11,360 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 6,400 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 6,0 | 1,00 | 0,006 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,166** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,40** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 95x55, me, vc, 1A

Codice: W111

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,261 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

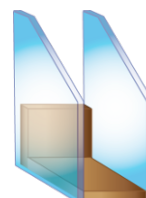
| | | | |
|-----------|--|-------------|----|
| Larghezza | | 95,0 | cm |
| Altezza | | 55,0 | cm |

Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 0,522 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,357 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,166 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,68 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 2,520 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 3,000 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,896** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **3,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **A| 240x200, me, vc, 2A**

Codice: **W112**

Caratteristiche del serramento

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione |
| Trasmittanza termica | U_w 3,560 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g 2,833 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

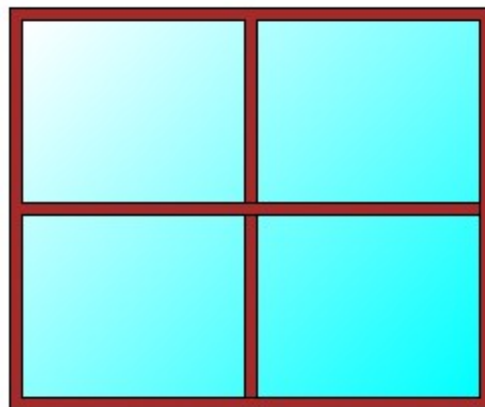
| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Emissività | ϵ 0,837 - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ 1,00 - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ 1,00 - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ 0,750 - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | |
|-----------|-----------------|
| Larghezza | 240,0 cm |
| Altezza | 200,0 cm |

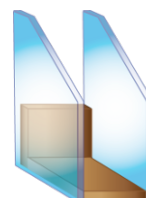


Caratteristiche del telaio

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f 7,00 W/m ² K |
| K distanziale | K_d 0,02 W/mK |
| Area totale | A_w 4,800 m ² |
| Area vetro | A_g 4,040 m ² |
| Area telaio | A_f 0,760 m ² |
| Fattore di forma | F_f 0,84 - |
| Perimetro vetro | L_g 16,160 m |
| Perimetro telaio | L_f 8,800 m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 6,0 | 1,00 | 0,006 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **3,762** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,80** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 310x98+55, me, vc, 3A+3F

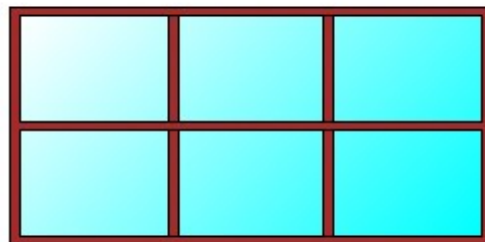
Codice: W113

Caratteristiche del serramento

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione |
| Trasmittanza termica | U_w 3,703 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Emissività | ϵ 0,837 - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ 1,00 - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ 1,00 - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ 0,750 - |



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

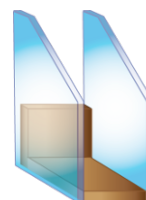
| | |
|-----------|-----------------|
| Larghezza | 310,0 cm |
| Altezza | 153,0 cm |

Caratteristiche del telaio

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f 7,00 W/m ² K |
| K distanziale | K_d 0,02 W/mK |
| Area totale | A_w 4,743 m ² |
| Area vetro | A_g 3,861 m ² |
| Area telaio | A_f 0,882 m ² |
| Fattore di forma | F_f 0,81 - |
| Perimetro vetro | L_g 19,540 m |
| Perimetro telaio | L_f 9,260 m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **3,919** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,26** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **A | 309x55, me, vc, 3A**

Codice: **W114**

Caratteristiche del serramento

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione |
| Trasmittanza termica | U_w 4,104 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Emissività | ϵ 0,837 - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ 1,00 - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ 1,00 - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ 0,750 - |



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

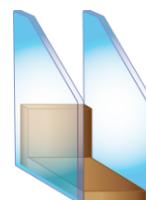
| | |
|-----------|-----------------|
| Larghezza | 309,0 cm |
| Altezza | 55,0 cm |

Caratteristiche del telaio

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f 7,00 W/m ² K |
| K distanziale | K_d 0,02 W/mK |
| Area totale | A_w 1,699 m ² |
| Area vetro | A_g 1,225 m ² |
| Area telaio | A_f 0,474 m ² |
| Fattore di forma | F_f 0,72 - |
| Perimetro vetro | L_g 8,280 m |
| Perimetro telaio | L_f 7,280 m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,578** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,28** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 120x287pf, me, vc, 4A

Codice: W115

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,618 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,817 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

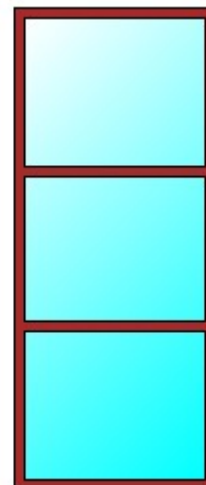
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | |
|-----------|--------------|----|
| Larghezza | 120,0 | cm |
| Altezza | 287,0 | cm |

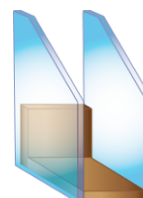


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,444 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,840 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,604 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,82 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 11,740 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,140 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 6,0 | 1,00 | 0,006 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 6,0 | 1,00 | 0,006 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **3,880** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,14** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 306x98+55, me, vc, 3A+2F

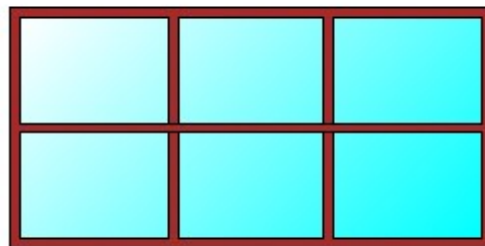
Codice: W116

Caratteristiche del serramento

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione |
| Trasmittanza termica | U_w 3,707 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Emissività | ϵ 0,837 - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ 1,00 - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ 1,00 - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ 0,750 - |



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

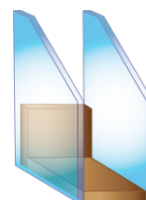
| | |
|-----------|-----------------|
| Larghezza | 306,0 cm |
| Altezza | 153,0 cm |

Caratteristiche del telaio

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f 7,00 W/m ² K |
| K distanziale | K_d 0,02 W/mK |
| Area totale | A_w 4,682 m ² |
| Area vetro | A_g 3,807 m ² |
| Area telaio | A_f 0,875 m ² |
| Fattore di forma | F_f 0,81 - |
| Perimetro vetro | L_g 19,380 m |
| Perimetro telaio | L_f 9,180 m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **3,924** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,18** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 310x55, me, vc, 3A

Codice: W117

Caratteristiche del serramento

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione |
| Trasmittanza termica | U_w 4,103 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Emissività | ϵ 0,837 - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ 1,00 - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ 1,00 - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ 0,750 - |



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

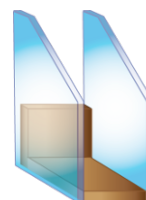
| | |
|-----------|-----------------|
| Larghezza | 310,0 cm |
| Altezza | 55,0 cm |

Caratteristiche del telaio

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f 7,00 W/m ² K |
| K distanziale | K_d 0,02 W/mK |
| Area totale | A_w 1,705 m ² |
| Area vetro | A_g 1,230 m ² |
| Area telaio | A_f 0,475 m ² |
| Fattore di forma | F_f 0,72 - |
| Perimetro vetro | L_g 8,300 m |
| Perimetro telaio | L_f 7,300 m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,577** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,30** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **A| 54x232f, me, vc, 2A**

Codice: **W118**

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,094 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,817 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

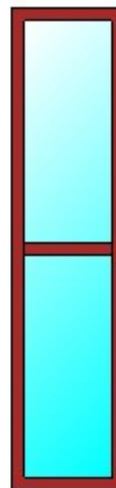
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 54,0 | cm |
| Altezza | | 232,0 | cm |

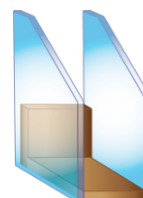


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 1,253 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,899 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,354 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,72 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 5,960 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 5,720 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 6,0 | 1,00 | 0,006 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 6,0 | 1,00 | 0,006 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,599** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,72** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 60x60, me, vc, 1A

Codice: W121

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,450 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

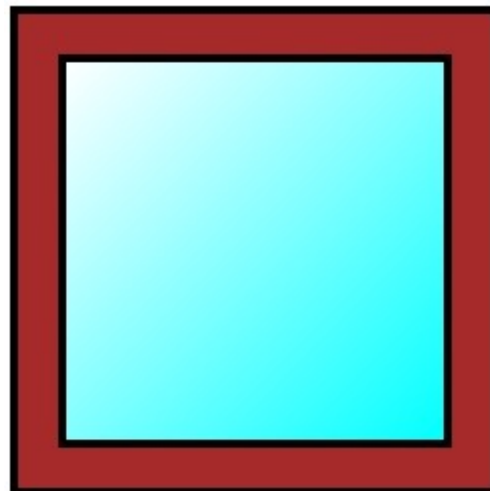
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | |
|-----------|-------------|----|
| Larghezza | 60,0 | cm |
| Altezza | 60,0 | cm |

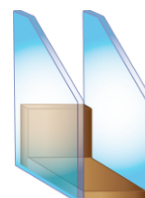


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 0,360 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,230 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,130 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,64 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 1,920 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 2,400 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **5,187** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **2,40** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 40x240, me, vc, 3A

Codice: W122

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,510 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

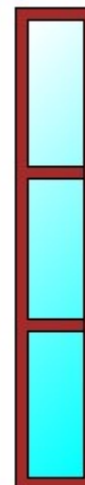
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 40,0 | cm |
| Altezza | | 240,0 | cm |

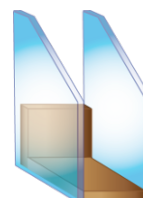


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 0,960 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,605 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,355 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,63 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 6,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 5,600 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **5,155** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,60** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 180x55, me, vc, 2A

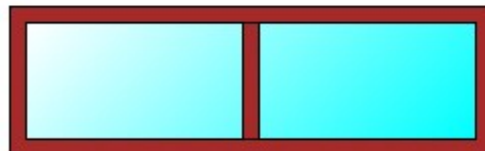
Codice: W123

Caratteristiche del serramento

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione |
| Trasmittanza termica | U_w 4,179 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Emissività | ϵ 0,837 - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ 1,00 - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ 1,00 - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ 0,750 - |



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

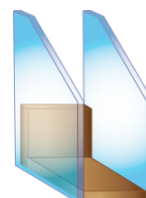
| | |
|-----------|-----------------|
| Larghezza | 180,0 cm |
| Altezza | 55,0 cm |

Caratteristiche del telaio

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f 7,00 W/m ² K |
| K distanziale | K_d 0,02 W/mK |
| Area totale | A_w 0,990 m ² |
| Area vetro | A_g 0,697 m ² |
| Area telaio | A_f 0,293 m ² |
| Fattore di forma | F_f 0,70 - |
| Perimetro vetro | L_g 4,960 m |
| Perimetro telaio | L_f 4,700 m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,705** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,70** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 100x200, me, vc, 3A

Codice: W124

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,873 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

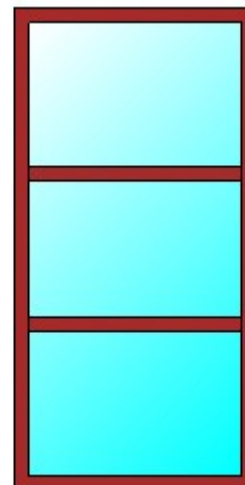
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | |
|-----------|--------------|----|
| Larghezza | 100,0 | cm |
| Altezza | 200,0 | cm |

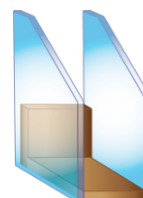


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,000 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,549 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,451 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,77 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,800 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 6,000 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,205** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A| 309x95+55, me, vc, 3A+3F

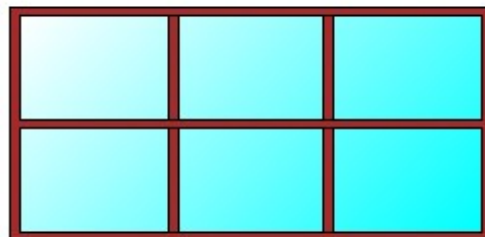
Codice: W125

Caratteristiche del serramento

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione |
| Trasmittanza termica | U_w 3,714 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Emissività | ϵ 0,837 - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ 1,00 - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ 1,00 - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ 0,750 - |



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

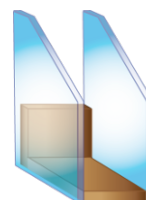
| | |
|-----------|-----------------|
| Larghezza | 309,0 cm |
| Altezza | 150,0 cm |

Caratteristiche del telaio

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f 7,00 W/m ² K |
| K distanziale | K_d 0,02 W/mK |
| Area totale | A_w 4,635 m ² |
| Area vetro | A_g 3,762 m ² |
| Area telaio | A_f 0,873 m ² |
| Fattore di forma | F_f 0,81 - |
| Perimetro vetro | L_g 19,320 m |
| Perimetro telaio | L_f 9,180 m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **3,933** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,18** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 180x55, me, vc, 3A

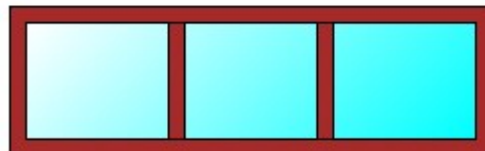
Codice: W126

Caratteristiche del serramento

| | |
|-------------------------|---------------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione |
| Trasmittanza termica | U_w 4,303 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

| | |
|--------------------------------|----------------------------|
| Emissività | ϵ 0,837 - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ 1,00 - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ 1,00 - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ 0,750 - |



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

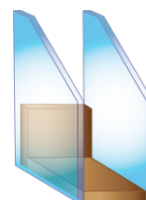
| | |
|-----------|-----------------|
| Larghezza | 180,0 cm |
| Altezza | 55,0 cm |

Caratteristiche del telaio

| | |
|---------------------------------|--------------------------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f 7,00 W/m ² K |
| K distanziale | K_d 0,02 W/mK |
| Area totale | A_w 0,990 m ² |
| Area vetro | A_g 0,671 m ² |
| Area telaio | A_f 0,319 m ² |
| Fattore di forma | F_f 0,68 - |
| Perimetro vetro | L_g 5,700 m |
| Perimetro telaio | L_f 4,700 m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,828** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,70** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 95x200, me, vc, 4A

Codice: W127

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,023 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

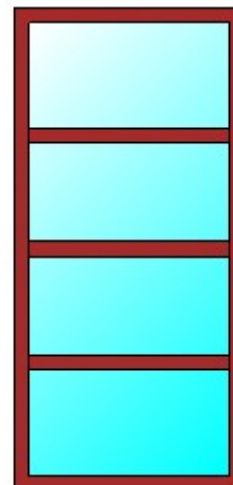
| | | |
|--------------------------------|--------------|----------------|
| Emissività | ϵ | 0,837 - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | |
|-----------|-----------------|
| Larghezza | 95,0 cm |
| Altezza | 200,0 cm |

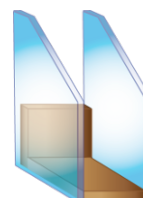


Caratteristiche del telaio

| | | |
|---------------------------------|-------|--------------------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 W/mK |
| Area totale | A_w | 1,900 m ² |
| Area vetro | A_g | 1,411 m ² |
| Area telaio | A_f | 0,489 m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,74 - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,040 m |
| Perimetro telaio | L_f | 5,900 m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,366** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,90** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 95x400 (1/2xPT+1/2xP1), me, vc, 4A

Codice: W128

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,773 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

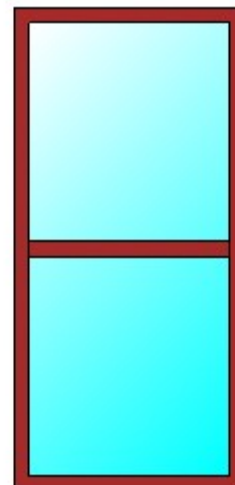
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 95,0 | cm |
| Altezza | | 200,0 | cm |

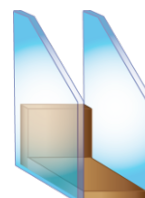


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 1,900 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,511 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,389 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,80 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 6,960 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 5,900 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,116** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,90** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 90x165 (trapezio= 0,99 mq), me, vc, 1A

Codice: W129

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,866 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

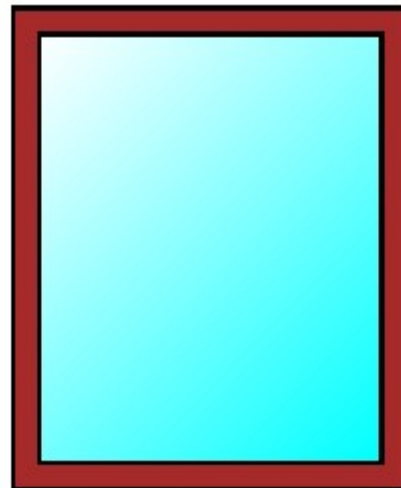
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | |
|-----------|--------------|----|
| Larghezza | 90,0 | cm |
| Altezza | 110,0 | cm |

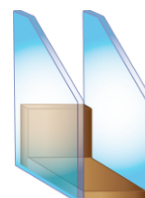


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 0,990 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,764 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,226 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,77 | - |
| 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 | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,313** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: A | 90x110, me, vc, 1A

Codice: W130

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,793 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

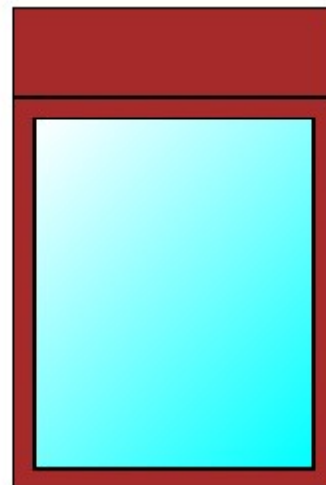
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|--------------------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 90,0 | cm |
| Altezza | | 110,0 | cm |
| Altezza sopra luce | | 25,0 | cm |

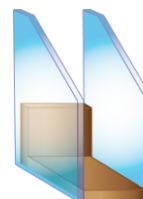


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 1,215 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,664 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,551 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,55 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 3,820 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 4,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **5,203** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica ψ **0,111** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,50** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: **A | 90x110 (trapezio), me, vc, 1A**

Codice: **W131**

Caratteristiche del serramento

| | | |
|-------------------------|------------------------------|---------------------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,866 W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,849 W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

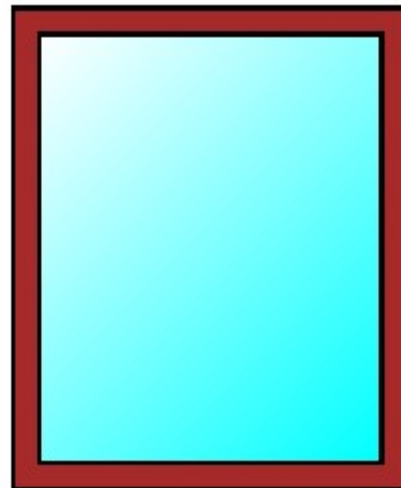
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,750 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 90,0 | cm |
| Altezza | | 110,0 | cm |

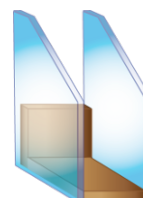


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 7,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,02 | W/mK |
| Area totale | A_w | 0,990 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,764 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,226 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,77 | - |
| 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 | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,173 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



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 **4,313** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z3 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,111** W/mK

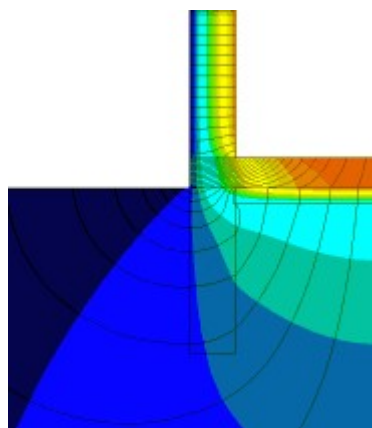
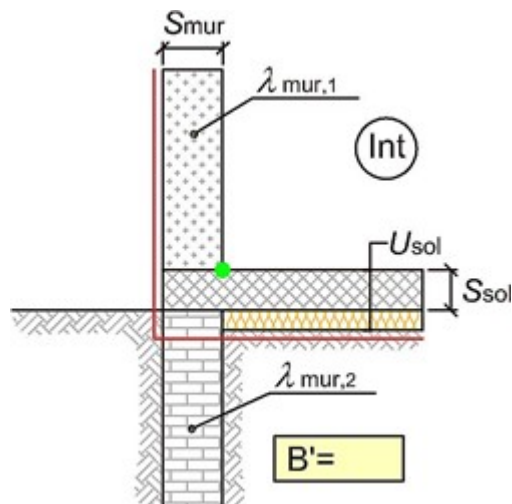
Lunghezza perimetrale **4,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *GF - Parete - Solaio controterra*

Codice: *Z1*

| | | |
|---|--|------|
| Tipologia | <i>GF - Parete - Solaio controterra</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>-0,164</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>-0,328</i> | W/mK |
| Fattore di temperatura f_{rsi} | <i>0,359</i> | - |
| Riferimento | <i>UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211</i> | |
| Note | <i>GF4 - Giunto parete con isolamento ripartito – solaio controterra con isolamento all'intradosso</i> | |
| | <i>Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -0,328 W/mK.</i> | |



Caratteristiche

| | | | |
|---|-------------------|--------------|-------|
| Conduttività termica muro 2 | $\lambda_{mur,2}$ | <i>0,900</i> | W/mK |
| Dimensione caratteristica del pavimento | B' | <i>2,00</i> | m |
| Spessore solaio | S_{sol} | <i>150,0</i> | mm |
| Spessore muro | S_{mur} | <i>250,0</i> | mm |
| Trasmittanza termica solaio | U_{sol} | <i>0,700</i> | W/m²K |
| Conduttività termica muro 1 | $\lambda_{mur,1}$ | <i>2,500</i> | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | |
|--|--------------|-------|
| Classe concentrazione del vapore | <i>0,006</i> | kg/m³ |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | <i>20,0</i> | °C |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | <i>80</i> | % |

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | <i>20,0</i> | <i>16,1</i> | <i>17,5</i> | <i>17,3</i> | <i>POSITIVA</i> |
| novembre | <i>20,0</i> | <i>14,2</i> | <i>16,3</i> | <i>15,1</i> | <i>POSITIVA</i> |
| dicembre | <i>20,0</i> | <i>11,1</i> | <i>14,3</i> | <i>14,5</i> | <i>NEGATIVA</i> |
| gennaio | <i>20,0</i> | <i>8,3</i> | <i>12,5</i> | <i>14,3</i> | <i>NEGATIVA</i> |
| febbraio | <i>20,0</i> | <i>7,1</i> | <i>11,7</i> | <i>12,3</i> | <i>NEGATIVA</i> |
| marzo | <i>20,0</i> | <i>9,1</i> | <i>13,0</i> | <i>12,5</i> | <i>POSITIVA</i> |
| aprile | <i>20,0</i> | <i>11,2</i> | <i>14,4</i> | <i>14,2</i> | <i>POSITIVA</i> |

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 |

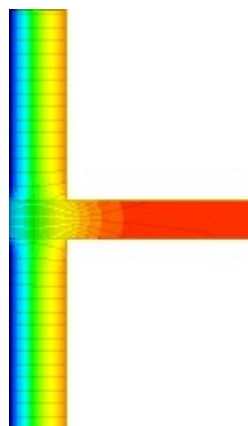
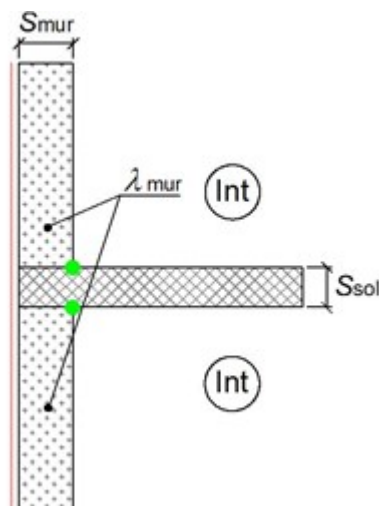
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *IF - Parete - Solaio interpiano*

Codice: Z2

| | | |
|---|--|------|
| Tipologia | <i>IF - Parete - Solaio interpiano</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,321 | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,643 | W/mK |
| Fattore di temperatura f_{rsi} | 0,604 | - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 | |

Note **IF4 - Giunto parete con isolamento ripartito - solaio interpiano**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = 0,643 W/mK.



Caratteristiche

| | | | |
|---------------------------|-----------------|--------------|------|
| Spessore solaio | Ssol | 240,0 | mm |
| Spessore muro | Smur | 250,0 | mm |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,430 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---|----|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 | kg/m ³ | Condizioni esterne: | Temperature medie mensili | - | °C |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 | °C | | | | |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 | % | | | | |

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 20,0 | 15,2 | 18,1 | 17,3 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 8,9 | 15,6 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 3,4 | 13,4 | 14,5 | NEGATIVA |
| gennaio | 20,0 | 0,9 | 12,4 | 14,3 | NEGATIVA |
| febbraio | 20,0 | 5,0 | 14,1 | 12,3 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 9,2 | 15,7 | 12,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 13,2 | 17,3 | 14,2 | POSITIVA |

Legenda simboli

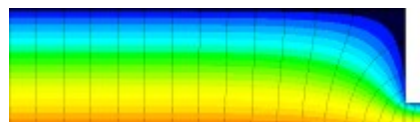
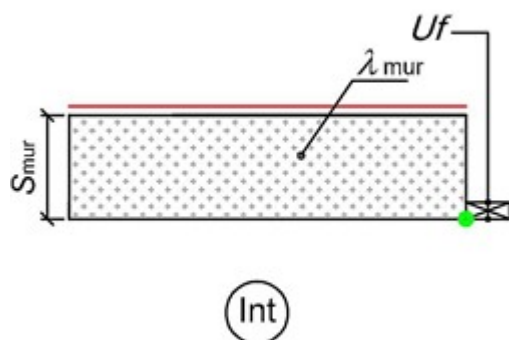
| | | |
|----------------|--|----|
| θ_i | Temperatura interna al locale | °C |
| θ_e | Temperatura esterna | °C |
| θ_{si} | Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico | °C |
| θ_{acc} | Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa | °C |

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

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

Codice: Z3

| | | |
|---|--|------|
| Tipologia | W - Parete - Telaio | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,111 | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,111 | W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,587 | - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 | |
| Note | W16 - Giunto parete con isolamento ripartito - telaio posto a filo interno | |
| | Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = 0,111 W/mK. | |



Caratteristiche

| | | | |
|-----------------------------|-----------------|--------------|-------|
| Trasmittanza termica telaio | Uf | 2 | W/m²K |
| Spessore muro | Smur | 250,0 | mm |
| Conducibilità termica muro | λ_{mur} | 0,430 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | | | | | |
|--|--------------|-------|---------------------|---------------------------|---|----|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 | kg/m³ | Condizioni esterne: | Temperature medie mensili | - | °C |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 | °C | | | | |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 | % | | | | |

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 20,0 | 15,2 | 18,0 | 17,3 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 8,9 | 15,4 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 3,4 | 13,2 | 14,5 | NEGATIVA |
| gennaio | 20,0 | 0,9 | 12,1 | 14,3 | NEGATIVA |
| febbraio | 20,0 | 5,0 | 13,8 | 12,3 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 9,2 | 15,5 | 12,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 13,2 | 17,2 | 14,2 | POSITIVA |

Legenda simboli

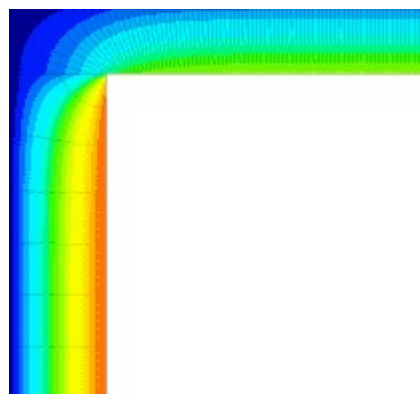
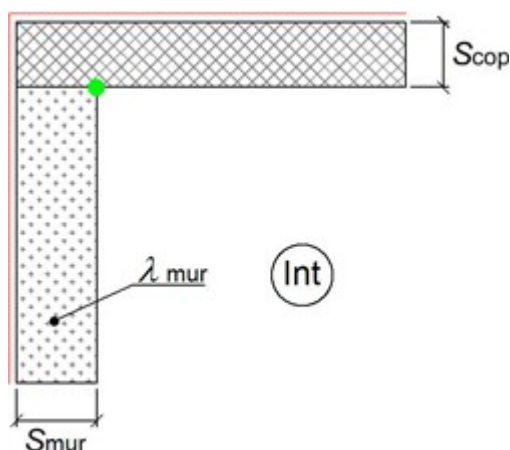
| | | |
|----------------|--|----|
| θ_i | Temperatura interna al locale | °C |
| θ_e | Temperatura esterna | °C |
| θ_{si} | Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico | °C |
| θ_{acc} | Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa | °C |

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **R - Parete - Copertura**

Codice: Z4

| | |
|---|--|
| Tipologia | R - Parete - Copertura |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | -0,445 W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | -0,890 W/mK |
| Fattore di temperatura f_{rsi} | 0,282 - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 |
| Note | R16 - Giunto parete con isolamento ripartito - copertura non isolata Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = -0,890 W/mK. |



Caratteristiche

| | | |
|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Spessore copertura | Scop | 220,0 mm |
| Spessore muro | Smur | 250,0 mm |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,430 W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | | | | |
|--|--------------------------------|---------------------|---------------------------|---|----|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 kg/m ³ | Condizioni esterne: | Temperature medie mensili | - | °C |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 °C | | | | |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 % | | | | |

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

Legenda simboli

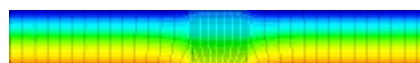
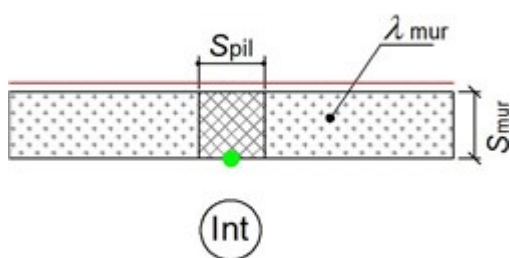
| | | |
|----------------|--|----|
| θ_i | Temperatura interna al locale | °C |
| θ_e | Temperatura esterna | °C |
| θ_{si} | Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico | °C |
| θ_{acc} | Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa | °C |

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **P - Parete - Pilastro (C)**

Codice: Z5

| | | |
|---|--|------|
| Tipologia | P - Parete - Pilastro | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,386 | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,772 | W/mK |
| Fattore di temperatura f_{rsi} | 0,328 | - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 | |
| Note | P4 - Giunto parete con isolamento ripartito - pilastro non isolato | |
| | Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = 0,772 W/mK. | |



Caratteristiche

| | | | |
|---------------------------|-----------------|--------------|------|
| Spessore pilastro | Spil | 500,0 | mm |
| Spessore muro | Smur | 140,0 | mm |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,778 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | | | | | |
|--|--------------|-------------------|---------------------|---------------------------|---|----|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 | kg/m ³ | Condizioni esterne: | Temperature medie mensili | - | °C |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 | °C | | | | |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 | % | | | | |

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