

## **ALLEGATO 2**

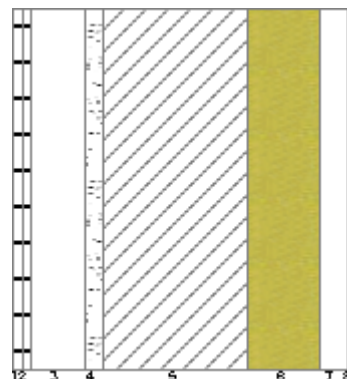
### **ABACO DELLE STRATIGRAFIE**

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

**Descrizione della struttura:** *F-1/P-1\_Parete piano interrato verso garage*

**Codice:** *M1*

Trasmittanza termica	<b>0,173</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>475</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>-2,0</b>	°C
Permeanza	<b>0,002</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>265</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>185</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,008</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,048</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-16,0</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
2	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	75,00	0,417	0,180	-	-	-
4	Malta di calce o di calce e cemento	25,00	0,900	0,028	1800	1,00	22
5	Poroton P700	200,00	0,179	1,117	906	1,00	10
6	Stiferite CLASS SK	100,00	0,026	3,846	35	1,46	56
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	37,50	0,208	0,180	-	-	-
8	Gyproc Glasroc X	12,50	0,250	0,050	960	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *F-1/P-1\_Parete piano interrato verso garage*

**Codice:** *M1*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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 ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,958</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

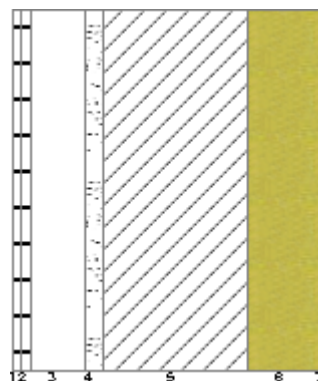
**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

**Descrizione della struttura:**

***F-3/P-1\_Prete piano  
interrato-terra verso  
intercapedine***

**Codice: M2**

Trasmittanza termica	<b>0,179</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>435</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>-2,0</b>	°C
Permeanza	<b>0,002</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>266</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>185</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,009</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,049</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-15,9</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
2	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	75,00	0,417	0,180	-	-	-
4	Malta di calce o di calce e cemento	25,00	0,900	0,028	1800	1,00	22
5	Poroton P700	200,00	0,179	1,117	906	1,00	10
6	Stiferite CLASS SK	100,00	0,026	3,846	35	1,46	56
7	Intonaco plastico per cappotto	10,00	0,300	0,033	1300	0,84	30
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:

Codice: **M2**

**-3/P-1\_Prete**  
**iano**  
**nterrato-terra**  
**erso**  
**intercapedine**

**F**  
**P**  
**i**  
**v**

- ☒ 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, mala 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

**aprile**

Fattore di temperatura del mese critico

$f_{RSI,max}$  **0,803**

Fattore di temperatura del componente

$f_{RSI}$  **0,957**

Umidità relativa superficiale accettabile

**80 %**

### Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)

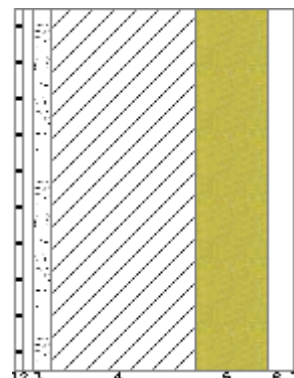
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

**Descrizione della struttura:** *F-1/P-3\_Piano interrato sottofinestra*

**Codice:** *M3*

Trasmittanza termica		<b>0,175</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>400</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)		<b>-2,0</b>	°C
Permeanza		<b>23,753</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>253</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>185</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,010</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,056</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-15,4</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
2	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	12,50	0,078	0,160	-	-	-
3	Malta di calce o di calce e cemento	25,00	0,900	0,028	1800	1,00	22
4	Poroton P700	200,00	0,179	1,117	906	1,00	10
5	Stiferite CLASS SK	100,00	0,026	3,846	35	1,46	56
6	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	37,50	0,208	0,180	-	-	-
7	Gyproc Glasroc X	12,50	0,250	0,050	960	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *F-1/P-3\_Piano interrato sottofinestra*

**Codice:** *M3*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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 ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,958</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

**Codice: M4**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Cartongesso in lastre	12,50	0,210	0,060	700	1,00	10
2	Cartongesso in lastre	12,50	0,210	0,060	700	1,00	10
3	C.I.s. armato (1% acciaio)	200,00	2,300	0,087	2300	1,00	130
4	Cartongesso in lastre	12,50	0,210	0,060	700	1,00	10
5	Cartongesso in lastre	12,50	0,210	0,060	700	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

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



**Descrizione della struttura: P4\_Divisorio interno****Codice: M5**

Trasmittanza termica		<b>1,517</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>125</b>	mm
Permeanza		<b>0,001</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>47</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>0</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>1,448</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,954</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-1,7</b>	h

**Stratigrafia:**

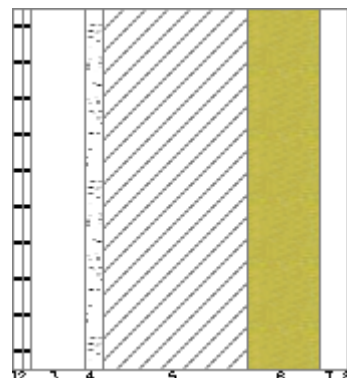
N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
2	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	75,00	0,417	0,180	-	-	-
4	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
5	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

**Descrizione della struttura: F-1/P-1\_Parete piano T-1 verso esterno****Codice: M6**

Trasmittanza termica	<b>0,181</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>475</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>-2,0</b>	°C
Permeanza	<b>0,001</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>266</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>185</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,009</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,050</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-15,4</b>	h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
2	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	75,00	0,417	0,180	-	-	-
4	Malta di calce o di calce e cemento	25,00	0,900	0,028	1800	1,00	22
5	Poroton P700	200,00	0,179	1,117	906	1,00	10
6	Stiferite CLASS SK	100,00	0,026	3,846	35	1,46	56
7	Intercapedine fortemente ventilata Av>1500 mm <sup>2</sup> /m	37,50	-	-	-	-	-
8	Gyproc Glasroc X	12,50	0,250	-	960	1,00	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *F-1/P-1\_Parete piano T-1 verso esterno*

**Codice:** *M6*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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**

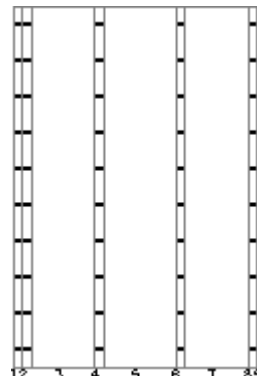
Verifica condensa superficiale ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$ <b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente	$f_{RSI}$ <b>0,957</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

**Descrizione della struttura: P9\_Parete interna piano terra-primo****Codice: M7**

Trasmittanza termica		<b>0,894</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>350</b>	mm
Permeanza		<b>0,000</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>71</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>0</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,752</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,841</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-3,6</b>	h

**Stratigrafia:**

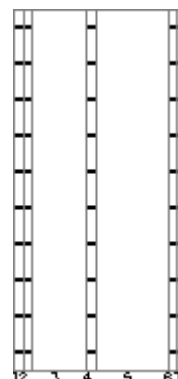
N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
2	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	87,50	0,486	0,180	-	-	-
4	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
5	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	100,00	0,556	0,180	-	-	-
6	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	87,50	0,486	0,180	-	-	-
8	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
9	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

**Descrizione della struttura: P7\_Parete interna piano terra-primo****Codice: M8**

Trasmittanza termica		<b>1,125</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>238</b>	mm
Permeanza		<b>0,001</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>59</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>0</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>1,024</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,910</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-2,6</b>	h

**Stratigrafia:**

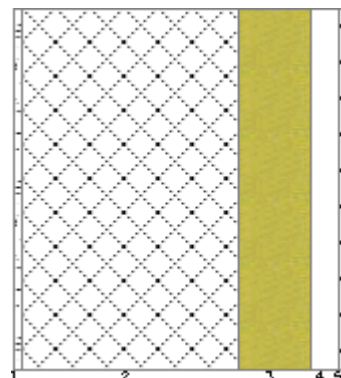
N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
2	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	75,00	0,417	0,180	-	-	-
4	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
5	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	100,00	0,556	0,180	-	-	-
6	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
7	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

**Descrizione della struttura: Pilastro piano T-1 verso esterno****Codice: M9**

Trasmittanza termica		<b>0,233</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>463</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)		<b>-2,0</b>	°C
Permeanza		<b>4,472</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)		<b>714</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)		<b>694</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,017</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,075</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-10,4</b>	h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Cartongesso in lastre	12,50	0,210	0,060	700	1,00	10
2	C.l.s. armato (1% acciaio)	300,00	2,300	0,130	2300	1,00	130
3	Stiferite CLASS SK	100,00	0,026	3,846	35	1,46	56
4	Intercapedine fortemente ventilata Av>1500 mm <sup>2</sup> /m	37,50	-	-	-	-	-
5	Gyproc Glasroc X	12,50	0,250	-	960	1,00	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *Pilastro piano T-1 verso esterno*

**Codice:** *M9*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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 ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,945</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

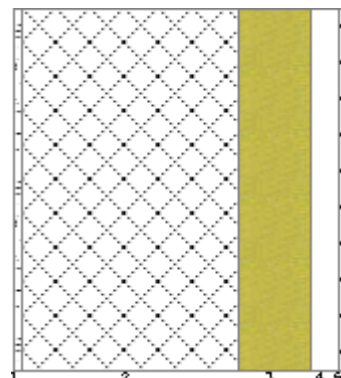
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

**Descrizione della struttura: Pilastro piano int**

**Codice: M10**

Trasmittanza termica	<b>0,233</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>463</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>-2,0</b>	°C
Permeanza	<b>4,472</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>714</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>694</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,017</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,075</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-10,4</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Cartongesso in lastre	12,50	0,210	0,060	700	1,00	10
2	C.l.s. armato (1% acciaio)	300,00	2,300	0,130	2300	1,00	130
3	Stiferite CLASS SK	100,00	0,026	3,846	35	1,46	56
4	Intercapedine fortemente ventilata Av>1500 mm <sup>2</sup> /m	37,50	-	-	-	-	-
5	Gyproc Glasroc X	12,50	0,250	-	960	1,00	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *Pilastro piano int*

**Codice:** *M10*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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/m<sup>3</sup>)**

### **Verifica criticità di condensa superficiale**

Verifica condensa superficiale ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,945</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

**Descrizione della struttura: SI-1\_Porta blindata su esterno**

**Codice: M11**

Trasmittanza termica                      **1,900**    W/m<sup>2</sup>K

Spessore    **0**    mm

Temperatura                                      esterna  
(calcolo potenza invernale)              **-2,0**    °C

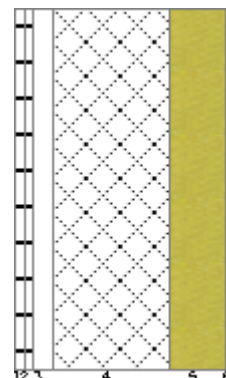
Massa    superficiale  
(con intonaci)                                      **0**    kg/m<sup>2</sup>

Massa    superficiale  
(senza intonaci)                                      **0**    kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica                      **0,000**    W/m<sup>2</sup>K

**Descrizione della struttura: F-5/P-10\_Parete palestra****Codice: M12**

Trasmittanza termica		<b>0,272</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>305</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)		<b>-2,0</b>	°C
Permeanza		<b>0,002</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)		<b>407</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)		<b>372</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,025</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,091</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-8,4</b>	h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
2	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	27,00	0,150	0,180	-	-	-
4	C.I.s. armato (1% acciaio)	160,50	2,300	0,070	2300	1,00	130
5	Stiferite CLASS SK	80,00	0,026	3,077	35	1,46	56
6	Gyproc Glasroc X	12,50	0,250	0,050	960	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *F-5/P-10\_Parete palestra*

**Codice:** *M12*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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 ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,934</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

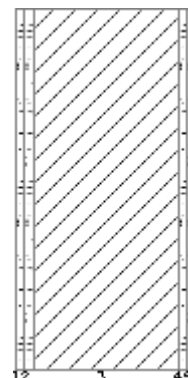
**Descrizione della struttura: Porta palestra**

**Codice: M13**

Trasmittanza termica		<b>1,600</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>0</b>	mm
Temperatura (calcolo potenza invernale)	esterna	<b>-2,0</b>	°C
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>0</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>0</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

**Descrizione della struttura: Parete su cantina/dispensa****Codice: M14**

Trasmittanza termica		<b>0,619</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>250</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)		<b>9,0</b>	°C
Permeanza		<b>80,000</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)		<b>216</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)		<b>181</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,141</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,228</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-11,3</b>	h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Cartongesso in lastre	12,50	0,210	0,060	700	1,00	10
2	Cartongesso in lastre	12,50	0,210	0,060	700	1,00	10
3	Poroton P700	200,00	0,179	1,117	906	1,00	10
4	Cartongesso in lastre	12,50	0,210	0,060	700	1,00	10
5	Cartongesso in lastre	12,50	0,210	0,060	700	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *Parete su cantina/dispensa*

**Codice:** *M14*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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/m<sup>3</sup>)**

### **Verifica criticità di condensa superficiale**

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

**Positiva**

Mese critico

**ottobre**

Fattore di temperatura del mese critico

$f_{RSI,max}$

**0,000**

Fattore di temperatura del componente

$f_{RSI}$

**0,865**

Umidità relativa superficiale accettabile

**80** %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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: P4\_Parete su cantina/dispensa**

**Codice: M15**

Trasmittanza termica		<b>1,517</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>125</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)		<b>9,0</b>	°C
Permeanza		<b>0,001</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>47</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>0</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>1,448</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,954</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-1,7</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
2	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	75,00	0,417	0,180	-	-	-
4	Gyproc HabitoTM Forte 13	12,50	0,250	0,050	985	1,00	1000000 0
5	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *P4\_Parete su cantina/dispensa*

**Codice:** *M15*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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 ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>ottobre</b>
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$ <b>0,000</b>
Fattore di temperatura del componente	$f_{RSI}$ <b>0,722</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

**Descrizione della struttura: ST-5\_Porta blindata su esterno**

**Codice: M16**

Trasmittanza termica		<b>1,900</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>0</b>	mm
Temperatura (calcolo potenza invernale)	esterna	<b>-2,0</b>	°C
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>0</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>0</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

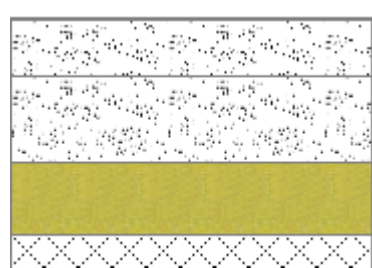
**Descrizione della struttura: S1-3\_Porta blindata su esterno**

**Codice: M17**

Trasmittanza termica		<b>1,700</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>0</b>	mm
Temperatura (calcolo potenza invernale)	esterna	<b>-2,0</b>	°C
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>0</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>0</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,000</b>	W/m <sup>2</sup> K

**Descrizione della struttura: PI-4\_pavimento contro terra****Codice: P1**

Trasmittanza termica		<b>0,161</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>350</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)		<b>-2,0</b>	°C
Permeanza		<b>6,612</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>328</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>328</b>	kg/m <sup>2</sup>



Trasmittanza periodica		<b>0,024</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,151</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-13,7</b>	h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Microtopping Floor	3,00	0,460	0,007	1200	1,00	96
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	77,00	1,350	0,057	2050	1,00	100
3	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
4	Stiferite GT	100,00	0,022	4,545	36	1,45	148
5	C.I.s. armato (1% acciaio)	50,00	2,300	0,022	2300	1,00	130
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *PI-4\_pavimento contro terra*

**Codice:** *P1*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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

**aprile**

Fattore di temperatura del mese critico

$f_{RSI,max}$  **0,803**

Fattore di temperatura del componente

$f_{RSI}$  **0,960**

Umidità relativa superficiale accettabile

**80** %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

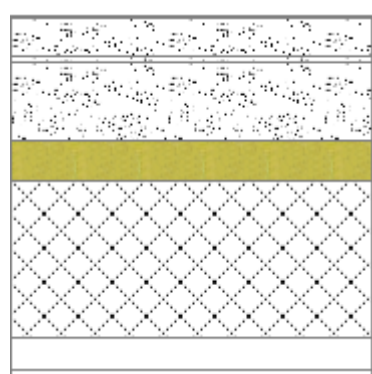
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

**Descrizione della struttura:** *PI-2\_Pavimento PT su interrato non riscaldato*

**Codice:** *P2*

Trasmittanza termica	<b>0,201</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>550</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>-2,0</b>	°C
Permeanza	<b>4,232</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>737</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>726</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,002</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,012</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-19,1</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Microtopping Floor	3,00	0,460	0,007	1200	1,00	96
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	57,00	1,350	0,042	2050	1,00	100
3	Isolgomma Grei 8	10,00	0,067	0,149	360	1,00	10
4	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
5	Stiferite GT	60,00	0,022	2,727	36	1,45	148
6	C.I.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	47,50	0,228	0,208	-	-	-
8	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *PI-2\_Pavimento PT su interrato non riscaldato*

**Codice:** *P2*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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**

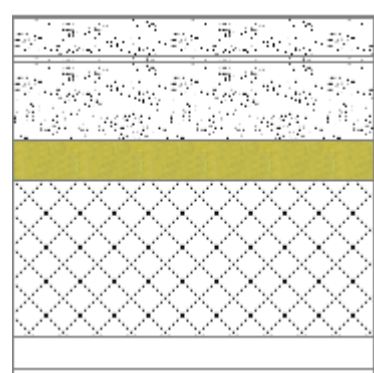
Verifica condensa superficiale ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,951</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

**Descrizione della struttura: P1-2\_Pavimento interpiano****Codice: P3**

Trasmittanza termica		<b>0,201</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>550</b>	mm
Permeanza		<b>4,232</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>737</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>726</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,002</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,012</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-19,1</b>	h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Microtopping Floor	3,00	0,460	0,007	1200	1,00	96
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	57,00	1,350	0,042	2050	1,00	100
3	Isolgomma Grei 8	10,00	0,067	0,149	360	1,00	10
4	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
5	Stiferite GT	60,00	0,022	2,727	36	1,45	148
6	C.l.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	47,50	0,228	0,208	-	-	-
8	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

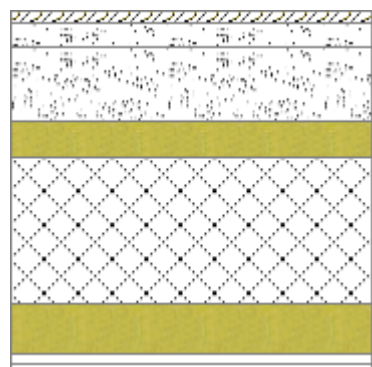
**Legenda simboli**

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



**Descrizione della struttura: PI-1\_Pavimento su esterno****Codice: P4**

Trasmittanza termica	<b>0,128</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>590</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>-2,0</b>	°C
Permeanza	<b>3,914</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>714</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>702</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,000</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,003</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-19,5</b>	h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Pavimento biocompatibile in legno essenza rovere	20,00	0,340	0,059	760	1,70	72
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	40,00	1,350	0,030	2050	1,00	100
3	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
4	Stiferite GT	60,00	0,022	2,727	36	1,45	148
5	C.I.S. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
6	Stiferite CIASS SK	80,00	0,026	3,077	35	1,46	56
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	17,50	0,100	0,175	-	-	-
8	Gyproc Glasroc X	12,50	0,250	0,050	960	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *PI-1\_Pavimento su esterno*

**Codice:** *P4*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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 ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,968</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

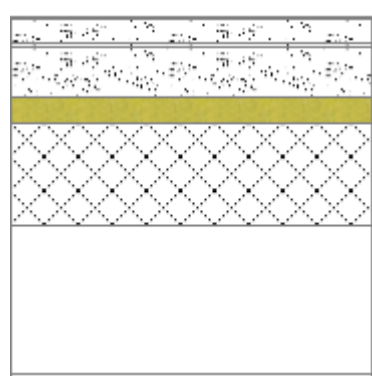
### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

**Descrizione della struttura:**  
***PI-2\_Pavimento interpiano  
con controsoffitto per  
impianti***

**Codice: P5**

Trasmittanza termica		<b>0,200</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>853</b>	mm
Permeanza		<b>4,238</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>736</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>725</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,002</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,011</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-19,2</b>	h

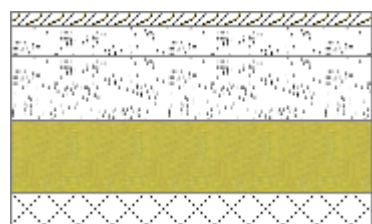


**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Pavimento biocompatibile in legno essenza rovere	3,00	0,340	0,009	760	1,70	72
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	57,00	1,350	0,042	2050	1,00	100
3	Isolgomma Grei 8	10,00	0,067	0,149	360	1,00	10
4	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
5	Stiferite GT	60,00	0,022	2,727	36	1,45	148
6	C.l.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	350,00	1,505	0,233	-	-	-
8	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

**Descrizione della struttura: PI-6\_Pavimento palestra controterra****Codice: P6**Trasmittanza termica **0,170** W/m<sup>2</sup>KSpessore **300** mmTemperatura esterna **-2,0** °C  
(calcolo potenza invernale)Permeanza **7,283** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>PaMassa superficiale (con intonaci) **252** kg/m<sup>2</sup>Massa superficiale (senza intonaci) **252** kg/m<sup>2</sup>Trasmittanza periodica **0,042** W/m<sup>2</sup>KFattore attenuazione **0,249** -Sfasamento onda termica **-11,5** h**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Pavimento biocompatibile in legno essenza rovere	20,00	0,340	0,059	760	1,70	72
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	40,00	1,350	0,030	2050	1,00	100
3	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	90,00	0,090	1,000	400	1,00	8
4	Stiferite GT	100,00	0,022	4,545	36	1,45	148
5	C.I.s. armato (1% acciaio)	50,00	2,300	0,022	2300	1,00	130
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-

**Legenda simboli**

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *PI-6\_Pavimento palestra controterra*

**Codice:** *P6*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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 ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$ <b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente	$f_{RSI}$ <b>0,958</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

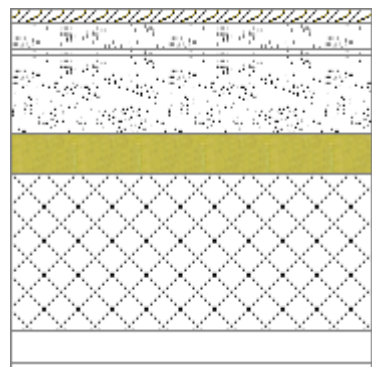
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

**Descrizione della struttura:** *PI-1\_Pavimento PT su interrato non riscaldato*

**Codice:** *P7*

Trasmittanza termica	<b>0,200</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>550</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>-2,0</b>	°C
Permeanza	<b>4,281</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>714</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>703</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,002</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,011</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-19,2</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Pavimento biocompatibile in legno essenza rovere	20,00	0,340	0,059	760	1,70	72
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	40,00	1,350	0,030	2050	1,00	100
3	Isolgomma Grei 8	10,00	0,067	0,149	360	1,00	10
4	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
5	Stiferite GT	60,00	0,022	2,727	36	1,45	148
6	C.l.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	47,50	0,228	0,208	-	-	-
8	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *PI-1\_Pavimento PT su interrato non riscaldato*

**Codice:** *P7*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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**

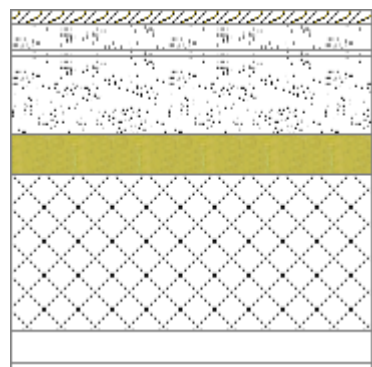
Verifica condensa superficiale ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,952</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

**Descrizione della struttura: PI-1\_Pavimento interpiano****Codice: P8**

Trasmittanza termica		<b>0,200</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>550</b>	mm
Permeanza		<b>4,281</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>714</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>703</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,002</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,011</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-19,2</b>	h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Pavimento biocompatibile in legno essenza rovere	20,00	0,340	0,059	760	1,70	72
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	40,00	1,350	0,030	2050	1,00	100
3	Isolgomma Grei 8	10,00	0,067	0,149	360	1,00	10
4	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
5	Stiferite GT	60,00	0,022	2,727	36	1,45	148
6	C.I.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	47,50	0,228	0,208	-	-	-
8	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

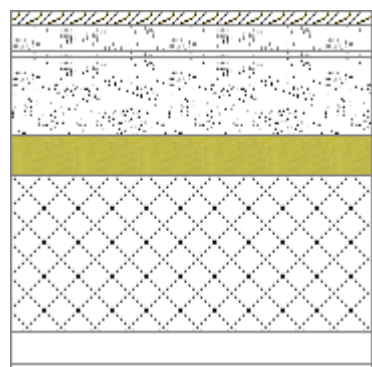
**Legenda simboli**

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



**Descrizione della struttura: PI-1\_Pavimento su catina/dispensa****Codice: P9**

Trasmittanza termica	<b>0,200</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>550</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>9,0</b>	°C
Permeanza	<b>4,281</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>714</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>703</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,002</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,011</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-19,2</b>	h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Pavimento biocompatibile in legno essenza rovere	20,00	0,340	0,059	760	1,70	72
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	40,00	1,350	0,030	2050	1,00	100
3	Isolgomma Grei 8	10,00	0,067	0,149	360	1,00	10
4	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
5	Stiferite GT	60,00	0,022	2,727	36	1,45	148
6	C.l.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	47,50	0,228	0,208	-	-	-
8	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *PI-1\_Pavimento su catina/dispensa*

**Codice:** *P9*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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 ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>ottobre</b>
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$ <b>0,000</b>
Fattore di temperatura del componente	$f_{RSI}$ <b>0,952</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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: PE-1\_Solaio copertura**

**Codice: S1**

Trasmittanza termica **0,176** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **529** mm

Temperatura esterna  
(calcolo potenza invernale) **-2,0** °C

Permeanza **0,941** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

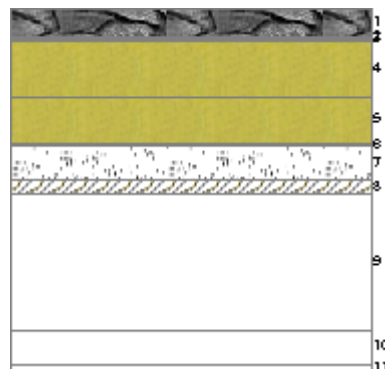
Massa superficiale  
(con intonaci) **204** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **193** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,030** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,172** -

Sfasamento onda termica **-10,3** h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-
1	Ghiaia grossa senza argilla (um. 5%)	40,00	1,200	0,033	1700	1,00	5
2	Bituver X-PRO	4,00	0,200	0,020	1300	3,50	20000
3	Bituver X-PRO	4,00	0,200	0,020	1300	3,50	20000
4	Stiferite CLASS B	80,00	0,028	2,857	44	1,46	33
5	Polistirene espanso sinterizzato (EPS 150)	70,00	0,034	2,059	20	1,45	60
6	RIWEGA - DS 46 PE retinato	0,22	0,400	0,001	500	1,80	182000
7	Leca CLS 1800	50,00	0,700	0,071	1800	1,00	8
8	Pannello in legno compensato	20,00	0,240	0,083	1000	1,60	250
9	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	200,00	1,250	0,160	-	-	-
10	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	48,00	0,300	0,160	-	-	-
11	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *PE-1\_Solaio copertura*

**Codice:** *S1*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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**

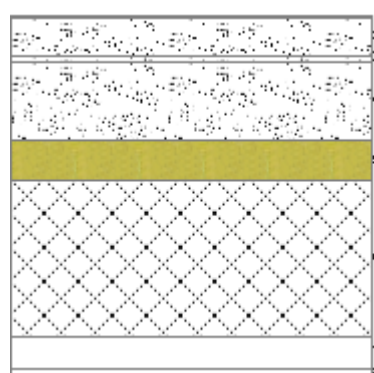
Verifica condensa superficiale ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,957</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

**Descrizione della struttura: PI-2\_Soffitto interpiano****Codice: S2**

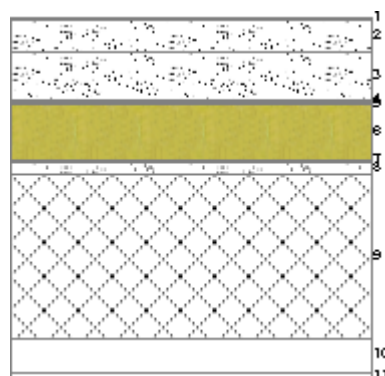
Trasmittanza termica		<b>0,209</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>550</b>	mm
Permeanza		<b>4,232</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>737</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>726</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,004</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,020</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-18,2</b>	h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Microtopping Floor	3,00	0,460	0,007	1200	1,00	96
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	57,00	1,350	0,042	2050	1,00	100
3	Isolgomma Grei 8	10,00	0,067	0,149	360	1,00	10
4	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
5	Stiferite GT	60,00	0,022	2,727	36	1,45	148
6	C.l.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	47,50	0,297	0,160	-	-	-
8	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

**Descrizione della struttura: PE-2\_Solaio PT su esterno****Codice: S3**Trasmittanza termica **0,237** W/m<sup>2</sup>KSpessore **531** mmTemperatura esterna  
(calcolo potenza invernale) **-2,0** °CPermeanza **0,586** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>PaMassa superficiale  
(con intonaci) **746** kg/m<sup>2</sup>Massa superficiale  
(senza intonaci) **735** kg/m<sup>2</sup>Trasmittanza periodica **0,005** W/m<sup>2</sup>KFattore attenuazione **0,020** -Sfasamento onda termica **-17,2** h**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-
1	Microtopping Floor	3,00	0,460	0,007	1200	1,00	96
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	47,00	1,350	0,035	2050	1,00	100
3	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	70,00	0,090	0,778	400	1,00	8
4	Bituver X-PRO	4,00	0,200	0,020	1300	3,50	20000
5	Bituver X-PRO	4,00	0,200	0,020	1300	3,50	20000
6	Stiferite CLASS B	80,00	0,028	2,857	44	1,46	33
7	RIWEGA - DS 65 PE retinato	0,20	0,400	0,001	940	1,80	700000
8	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	20,00	1,350	0,015	2050	1,00	100
9	C.I.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
10	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	50,00	0,313	0,160	-	-	-
11	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:** *PE-2\_Solaio PT su esterno*

**Codice:** *S3*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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 ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,942</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80 %</b>

### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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: PE-5\_Copertura palestra**

**Codice: S4**

Trasmittanza termica **0,206** W/m<sup>2</sup>K

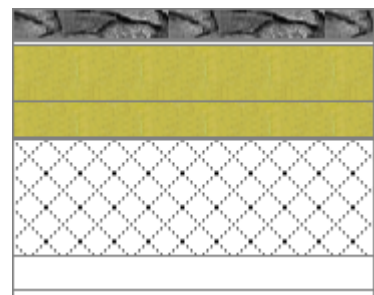
Spessore **398** mm

Temperatura esterna **-2,0** °C  
(calcolo potenza invernale)

Permeanza **0,587** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

Massa superficiale (con intonaci) **462** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale (senza intonaci) **451** kg/m<sup>2</sup>



Trasmittanza periodica **0,019** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,093** -

Sfasamento onda termica **-10,8** h

**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-
1	Ghiaia grossa senza argilla (um. 5%)	40,00	1,200	0,033	1700	1,00	5
2	Bituver X-PRO	4,00	0,200	0,020	1300	3,50	20000
3	Bituver X-PRO	4,00	0,200	0,020	1300	3,50	20000
4	Stiferite CLASS B	80,00	0,028	2,857	44	1,46	33
5	Polistirene espanso sinterizzato (EPS 150)	50,00	0,034	1,471	20	1,45	60
6	RIWEGA - DS 65 PE retinato	0,22	0,400	0,001	940	1,80	700000
7	C.I.s. armato (1% acciaio)	160,00	2,300	0,070	2300	1,00	130
8	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	47,50	0,297	0,160	-	-	-
9	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
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:** *PE-5\_Copertura palestra*

**Codice:** *S4*

- [x] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.  
[x] 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 ( $f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$ )	<b>Positiva</b>
Mese critico	<b>aprile</b>
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$	<b>0,803</b>
Fattore di temperatura del componente $f_{RSI}$	<b>0,950</b>
Umidità relativa superficiale accettabile	<b>80</b> %

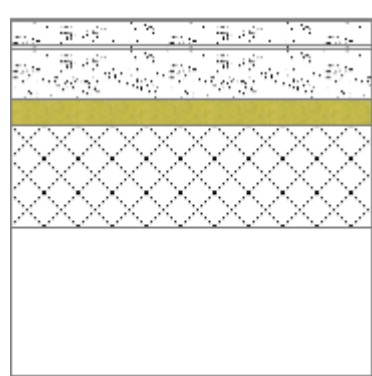
### **Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)**

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

**Descrizione della struttura:**  
***PI-2\_Soffitto interpiano con***  
***controsoffitto per impianti***

**Codice: S6**

Trasmittanza termica		<b>0,229</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>853</b>	mm
Permeanza		<b>4,955</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>738</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>727</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica		<b>0,005</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione		<b>0,021</b>	-
Sfasamento onda termica		<b>-18,2</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Microtopping Floor	3,00	0,460	0,007	1200	1,00	96
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	57,00	1,350	0,042	2050	1,00	100
3	Isolgomma Grei 8	10,00	0,067	0,149	360	1,00	10
4	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
5	CLASS B	60,00	0,026	2,308	44	1,46	33
6	C.I.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	350,00	2,188	0,160	-	-	-
8	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

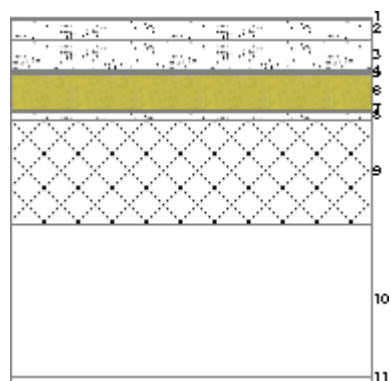
**Legenda simboli**

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

**Descrizione della struttura:**  
**PE-2\_Solaio PT su esterno**  
**con controsoffitto per**  
**impianti**

**Codice: S7**

Trasmittanza termica	<b>0,238</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore	<b>828</b>	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	<b>-2,0</b>	°C
Permeanza	<b>0,586</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa superficiale (con intonaci)	<b>744</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa superficiale (senza intonaci)	<b>735</b>	kg/m <sup>2</sup>
Trasmittanza periodica	<b>0,005</b>	W/m <sup>2</sup> K
Fattore attenuazione	<b>0,021</b>	-
Sfasamento onda termica	<b>-17,1</b>	h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-
1	Microtopping Floor	3,00	0,460	0,007	1200	1,00	96
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	47,00	1,350	0,035	2050	1,00	100
3	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	70,00	0,090	0,778	400	1,00	8
4	Bituver X-PRO	4,00	0,200	0,020	1300	3,50	20000
5	Bituver X-PRO	4,00	0,200	0,020	1300	3,50	20000
6	Stiferite CLASS B	80,00	0,028	2,857	44	1,46	33
7	RIWEGA - DS 65 PE retinato	0,20	0,400	0,001	940	1,80	700000
8	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	20,00	1,350	0,015	2050	1,00	100
9	C.l.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
10	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	350,00	2,188	0,160	-	-	-
11	Gyproc Habito 13 Activ'Air	10,00	0,210	0,048	880	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	$\text{m}^2\text{K/W}$
M.V.	Massa volumica	$\text{kg/m}^3$
C.T.	Capacità termica specifica	$\text{kJ/kgK}$
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:

Codice: **S7**

**E-2\_Solaio PT su esterno con  
controsoffitto per  
impianti**

- ☒ 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, mala 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

**aprile**

Fattore di temperatura del mese critico

$f_{RSI,max}$  **0,803**

Fattore di temperatura del componente

$f_{RSI}$  **0,942**

Umidità relativa superficiale accettabile

**80 %**

### Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)

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:**

***PE-1\_Solaio copertura con  
controsoffitto per impianti***

**Codice: S8**

Trasmittanza termica **0,175** W/m<sup>2</sup>K

Spessore **831** mm

Temperatura esterna  
(calcolo potenza invernale) **-2,0** °C

Permeanza **0,612** 10<sup>-12</sup>kg/sm<sup>2</sup>Pa

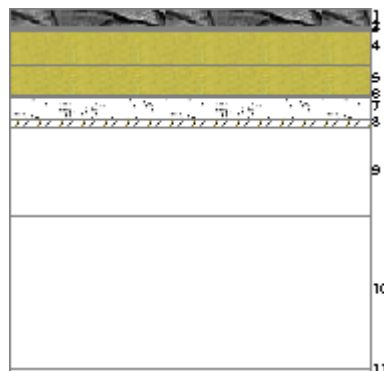
Massa superficiale  
(con intonaci) **195** kg/m<sup>2</sup>

Massa superficiale  
(senza intonaci) **184** kg/m<sup>2</sup>

Trasmittanza periodica **0,033** W/m<sup>2</sup>K

Fattore attenuazione **0,186** -

Sfasamento onda termica **-10,3** h



**Stratigrafia:**

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,064	-	-	-
1	Ghiaia grossa senza argilla (um. 5%)	40,00	1,200	0,033	1700	1,00	5
2	Bituver X-PRO	4,00	0,200	0,020	1300	3,50	20000
3	Bituver X-PRO	4,00	0,200	0,020	1300	3,50	20000
4	Stiferite CLASS B	80,00	0,028	2,857	44	1,46	33
5	Polistirene espanso sinterizzato (EPS 150)	70,00	0,034	2,059	20	1,45	60
6	RIWEGA - DS 65 PE retinato	0,22	0,400	0,001	940	1,80	700000
7	Leca CLS 1600	50,00	0,540	0,093	1600	1,00	8
8	Pannello in legno compensato	20,00	0,240	0,083	1000	1,60	250
9	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	200,00	1,250	0,160	-	-	-
10	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	350,00	2,188	0,160	-	-	-
11	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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	m²K/W

M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
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:

Codice: **S8**

**P**

***E-1\_Solaio copertura con  
controsoffitto per  
impianti***

- ☒ 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

**aprile**

Fattore di temperatura del mese critico

$f_{RSI,max}$  **0,803**

Fattore di temperatura del componente

$f_{RSI}$  **0,957**

Umidità relativa superficiale accettabile

**80 %**

### Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo DM 26.6.2015)

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

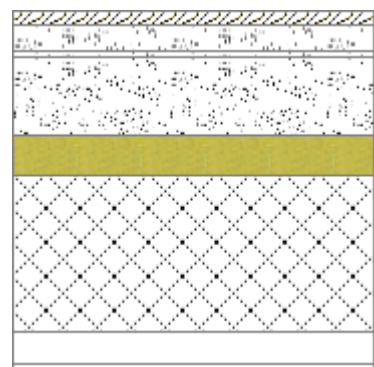


**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**  
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

**Descrizione della struttura:** *PI-1\_Soffitto interpiano*

**Codice:** *S9*

Trasmittanza termica		<b>0,207</b>	W/m <sup>2</sup> K
Spessore		<b>550</b>	mm
Permeanza		<b>4,281</b>	10 <sup>-12</sup> kg/sm <sup>2</sup> Pa
Massa (con intonaci)	superficiale	<b>714</b>	kg/m <sup>2</sup>
Massa (senza intonaci)	superficiale	<b>703</b>	kg/m <sup>2</sup>



Trasmittanza periodica **0,004** W/m<sup>2</sup>K  
 Fattore attenuazione **0,019** -  
 Sfasamento onda termica **-18,5** h

#### **Stratigrafia:**

<b>N.</b>	<b>Descrizione strato</b>	<b>s</b>	<b>Cond.</b>	<b>R</b>	<b>M.V.</b>	<b>C.T.</b>	<b>R.V.</b>
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Pavimento biocompatibile in legno essenza rovere	20,00	0,340	0,059	760	1,70	72
2	Massetto Fassa Bortolo SV 472 P	40,00	1,350	0,030	2050	1,00	100
3	Isolgomma Grei 8	10,00	0,067	0,149	360	1,00	10
4	Sottofondo alleggerito Fassa Bortolo ST 444	120,00	0,090	1,333	400	1,00	8
5	Stiferite GT	60,00	0,022	2,727	36	1,45	148
6	C.l.s. armato (1% acciaio)	240,00	2,300	0,104	2300	1,00	130
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm <sup>2</sup> /m	47,50	0,297	0,160	-	-	-
8	Gyproc Habito 13 Activ'Air	12,50	0,210	0,060	880	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 <sup>2</sup> K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m <sup>3</sup>
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

V