



Comune di Terni
Provincia di Terni

Relazione acustica

23- RA

Lavori di adeguamento alle norme
antincendio del centro di assistenza
geriatrica residenziale "Le Grazie"



Titolo: PROGETTO ESECUTIVO
Relazione acustica

Committente: USL Umbria 2

Controllato da: Ing. Sergio Lancia il 20.11.2014

Approvato da: Ing. Sergio Lancia il 20.11.14

File: REL - IM 01-Cop

Modificato da: il

Modificato da: il

Approvato da: il

Iniziato il

Centro di Profitto

3	3	7
---	---	---

Finito il

Descrizione modifica:

Descrizione modifica:

Studio tecnico Ing. Sergio Lancia
Via G. Da Vitalone n. 8 05100 Terni
Tel. 0744/288242 Fax 0744/288242
E-mail: lancia.sergio@gmail.com

VALUTAZIONE PREVENTIVA DELLE PRESTAZIONI ACUSTICHE

Verifica con D.P.C.M. 05/12/1997

OGGETTO: **Centro di assistenza geriatrica "LE GRAZIE"**
Terni (TR)

COMMITTENTE: **USL Umbria 2**
Terni (TR)

Data 17/12/2014

Il Responsabile verifiche acustiche

(Ing. Sergio Lancia)

Scopo della presente relazione, redatta ai sensi della *Legge 26 ottobre 1995, n. 447 "Legge quadro sull'inquinamento acustico"* e del Decreto del Presidente del Consiglio dei Ministri 5 dicembre 1997 *"Determinazione dei requisiti acustici passivi degli edifici"*, è la valutazione preventiva delle prestazioni acustiche passive degli edifici.

Si è proceduto alla determinazione preventiva degli indici di valutazione di cui il citato D.P.C.M. 5/12/1997 definisce i limiti, riportati nella Tabella 1, in funzione della destinazione d'uso dell'edificio:

Tabella 1: valori limite dei parametri

	Parametri				
	$R'_w (*)$	$D_{2m,nT,w}$	$L'_{n,w}$	L_{ASmax}	L_{Aeq}
	\geq	\geq	\leq	\leq	\leq
Ospedali, Cliniche (cat. D)	55	45	58	35	25
Abitazioni, Alberghi (cat. A, C)	50	40	63	35	35
Scuole (cat. E)	50	48	58	35	25
Uffici, palestre, negozi (cat. B, F, G)	50	42	55	35	35

(*) Valori di R'_w riferiti a elementi di separazione tra due distinte unità immobiliari

Tutti i calcoli sono stati eseguiti in accordo alla normativa tecnica vigente.

UNI EN 12354-1 (novembre 2002)

Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti
Isolamento dal rumore per via aerea tra ambienti

UNI EN 12354-2 (novembre 2002)

Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti
Isolamento acustico al calpestio tra ambienti

UNI EN 12354-3 (novembre 2002)

Valutazioni delle prestazioni acustiche di edifici a partire dalle prestazioni di prodotti
Isolamento acustico contro il rumore proveniente dall'esterno per via aerea

UNI/TR 11175 (novembre 2005)

Guida alle norme serie UNI EN 12354 per la previsione delle prestazioni acustiche degli edifici
Applicazione alla tipologia costruttiva nazionale

UNI EN ISO 717-1 (luglio 2007)

Isolamento acustico per via aerea

UNI EN ISO 717-2 (luglio 2007)

Isolamento del rumore di calpestio

UNI 11173 (agosto 2005)

Finestre, porte e facciate continue - Criteri di scelta in base alla permeabilità all'aria, tenuta all'acqua, resistenza al vento, trasmittanza termica ed isolamento acustico.

Circolare del Ministero dei Lavori Pubblici n° 3150 (maggio 1967)

Limiti per il tempo di riverberazione con riferimento all'edilizia scolastica

Valori dei parametri indicati nel DPCM del 5/12/1997		
Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili		
$R'_w \geq$	55.0	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq$	45.0	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq$	58.0	Indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	25.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente POLIFUNZIONE
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 7.95 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 21.47 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
DeltaL_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.60 x 2.10 m
Serramento	SR.014	1.70 x 1.40 m

RISULTATI

$R'_w = 46.5$ dB

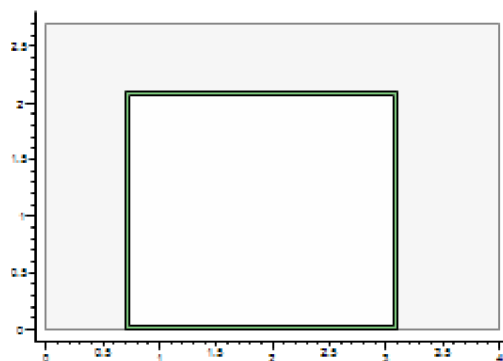
$D_{2m,nT,w} = 47.7$ dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili**
 $D_{2m,nT,w} \geq 45.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente VISITE RIABILITAZIONE
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 4.00 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	10.80 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	2.40 x 2.10 m

RISULTATI

$$R'_w = 45.7 \text{ dB}$$

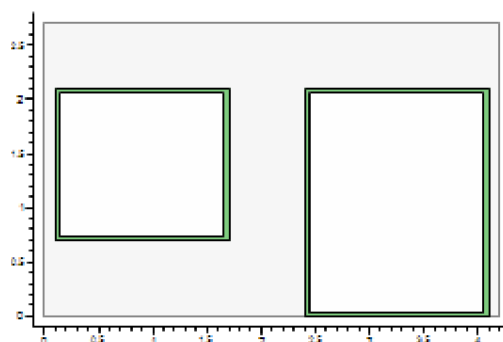
$$D_{2m,nT,w} = 46.9 \text{ dB}$$

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente	LOCALE VISITE
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.70 x 4.20 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	11.34 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
------	--------	----------------------

Serramento	SR.014	1.60 x 1.40 m
Serramento	SR.014	1.70 x 2.10 m

RISULTATI

R'_w = 45.5 dB

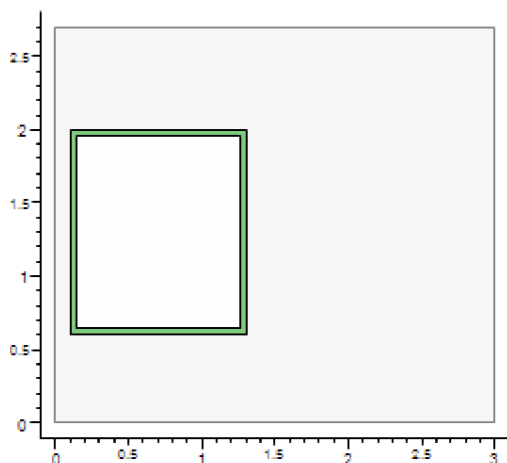
$D_{2m,nT,w}$ = 46.4 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente UFFICIO 1
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 3.00 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 8.10 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.20 x 1.40 m

RISULTATI

R'_w = 46.8 dB

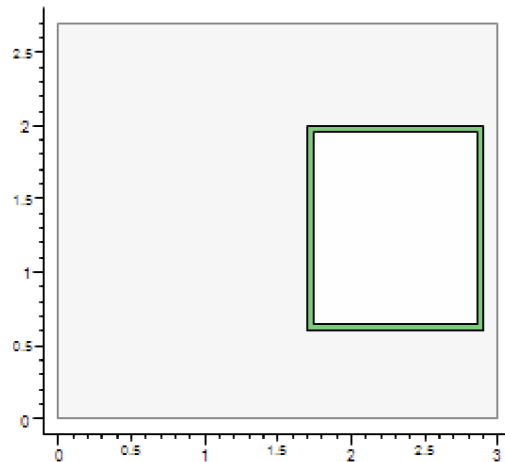
$D_{2m,nT,w}$ = 48.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente UFFICIO 1
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.00 x 3.00 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 8.10 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.20 x 1.40 m

RISULTATI

R_w = 46.8 dB

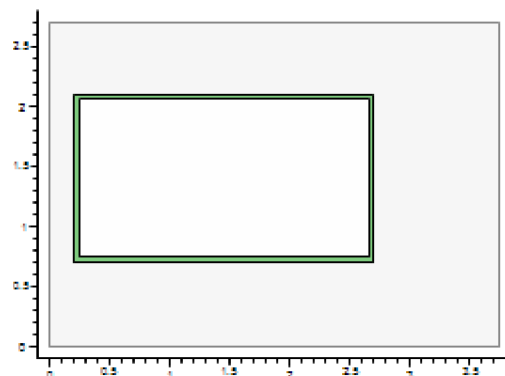
D_{2m,nT,w} = 48.0 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili D_{2m,nT,w} ≥ 45.0 dB**

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente SALA ATTESA
Dimensioni (La x Lu x Al) 4.10 x 3.75 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	10.13 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	2.50 x 1.40 m

RISULTATI

$$\underline{R'_w} = 46.2 \text{ dB}$$

$$\underline{D_{2m,nT,w}} = 47.6 \text{ dB}$$

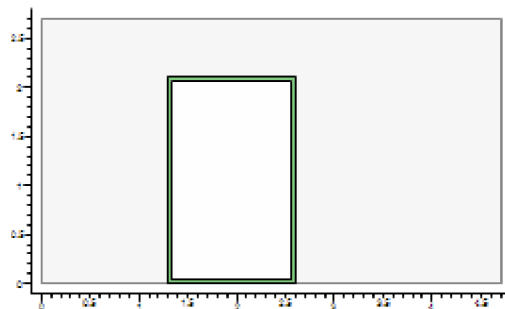
DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $\underline{D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}}$

Verificato

Valori dei parametri indicati nel DPCM del 5/12/1997		
Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili		
$R'_w \geq$	55.0	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq$	45.0	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq$	58.0	Indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	25.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente DEGENZA 1
Dimensioni (La x Lu x Al) 3.70 x 4.70 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 12.69 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{ts} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m

RISULTATI

R'_w = 46.8 dB

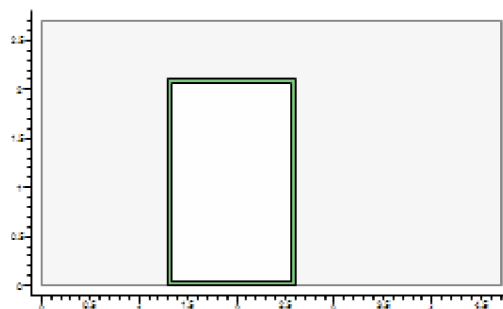
$D_{2m,nT,w}$ = 47.7 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente DEGENZA 1
Dimensioni (La x Lu x Al) 3.70 x 4.70 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	12.69 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m

RISULTATI

$$R'_w = 46.8 \text{ dB}$$

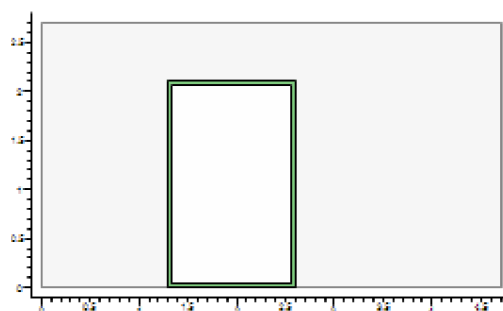
$$D_{2m,nT,w} = 47.7 \text{ dB}$$

DDPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente	DEGENZA 1
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.70 x 4.70 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	12.69 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
------	--------	----------------------

Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m
------------	--------	---------------

RISULTATI

$R'_w = 46.8 \text{ dB}$

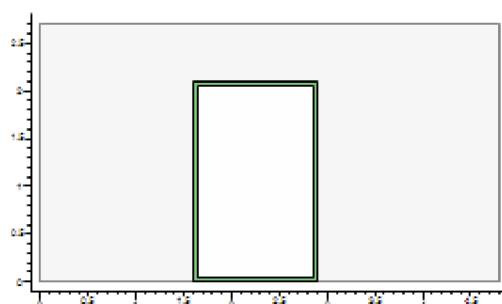
$D_{2m,nT,w} = 47.7 \text{ dB}$

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente DEGENZA 4
Dimensioni (La x Lu x Al) 3.80 x 4.80 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 12.96 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m

RISULTATI

$R'_w = 46.8 \text{ dB}$

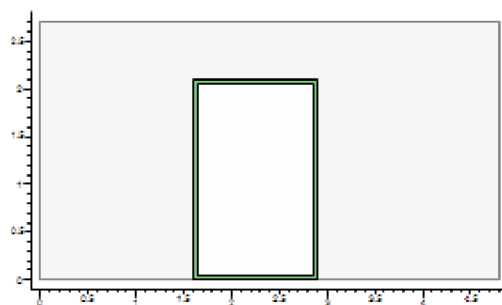
$D_{2m,nT,w} = 47.8 \text{ dB}$

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente DEGENZA 4
Dimensioni (La x Lu x Al) 3.80 x 4.80 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	12.96 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m

RISULTATI

$$R'_w = 46.8 \text{ dB}$$

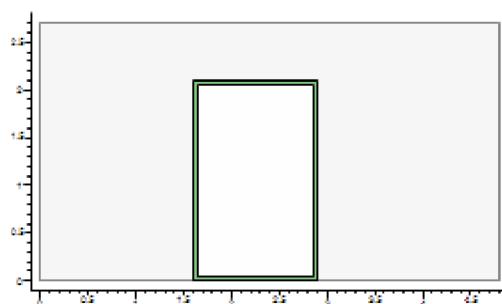
$$D_{2m,nT,w} = 47.8 \text{ dB}$$

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente	DEGENZA 4
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.80 x 4.80 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	12.96 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m

RISULTATI

R'_w = 46.8 dB

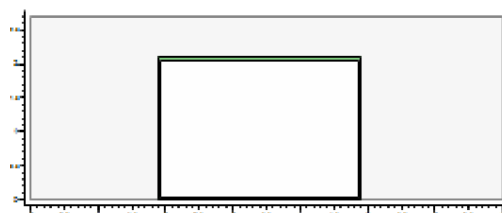
$D_{2m,nT,w}$ = 47.8 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente SOGGIORNO
Dimensioni (La x Lu x Al) 9.80 x 7.00 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 18.90 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	3.00 x 2.10 m

RISULTATI

R'_w = 46.2 dB

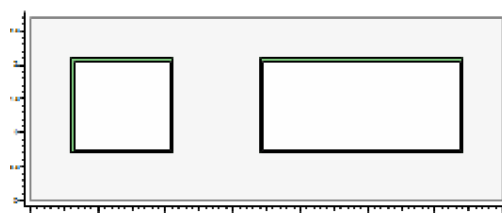
$D_{2m,nT,w}$ = 51.3 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0$ dB

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 2

Ambiente SOGGIORNO
Dimensioni (La x Lu x Al) 9.80 x 7.00 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 18.90 m²

Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{rs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.50 x 1.40 m
Serramento	SR.014	3.00 x 1.40 m

RISULTATI

R'_w = 46.2 dB

$D_{2m,nT,w}$ = 51.3 dB

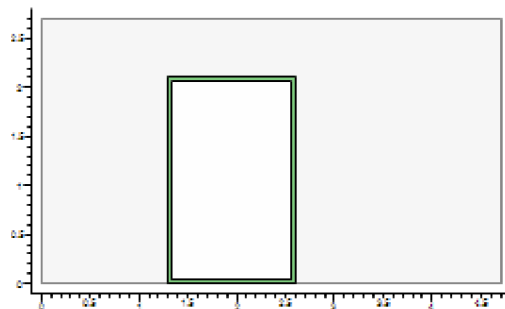
DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** **$D_{2m,nT,w} \geq 45.0$ dB**

Verificato

Valori dei parametri indicati nel DPCM del 5/12/1997		
Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili		
$R'_w \geq$	55.0	Indice del potere fonoisolante apparente
$D_{2m,nT,w} \geq$	45.0	Indice di valutazione dell'isolamento acustico standardizzato di facciata
$L'_{n,w} \leq$	58.0	Indice di valutazione del livello apparente normalizzato di rumore da calpestio
$L_{Amax} \leq$	35.0	Livello massimo di pressione sonora
$L_{Aeq} \leq$	25.0	Livello continuo equivalente di pressione sonora

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente DEGENZA 1
Dimensioni (La x Lu x Al) 3.70 x 4.70 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 12.69 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m

RISULTATI

R'_w = 46.8 dB

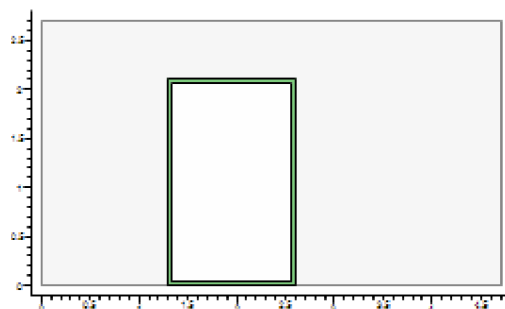
D_{2m,nT,w} = 47.7 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili D_{2m,nT,w} ≥ 45.0 dB**

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente DEGENZA 1
Dimensioni (La x Lu x Al) 3.70 x 4.70 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	12.69 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m

RISULTATI

$$R'_w = 46.8 \text{ dB}$$

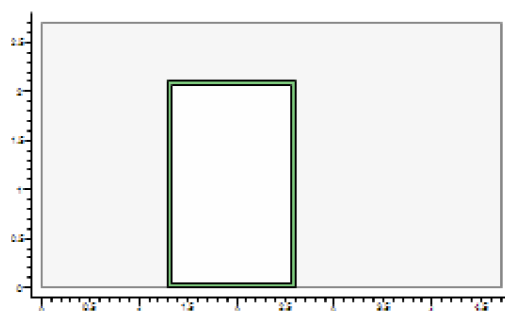
$$D_{2m,nT,w} = 47.7 \text{ dB}$$

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili**
 $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente	DEGENZA 1
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.70 x 4.70 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	12.69 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
------	--------	----------------------

Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m
------------	--------	---------------

RISULTATI

$R'_w = 46.8 \text{ dB}$

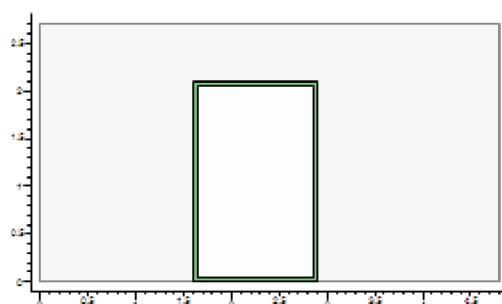
$D_{2m,nT,w} = 47.7 \text{ dB}$

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente DEGENZA 4
Dimensioni (La x Lu x Al) 3.80 x 4.80 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 12.96 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m

RISULTATI

$R'_w = 46.8 \text{ dB}$

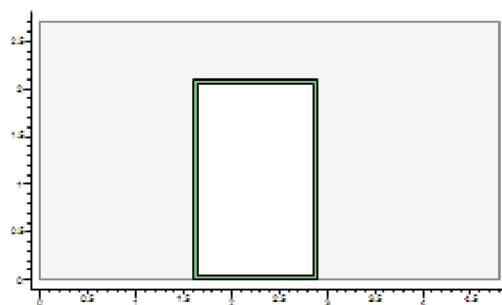
$D_{2m,nT,w} = 47.8 \text{ dB}$

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente DEGENZA 4
Dimensioni (La x Lu x Al) 3.80 x 4.80 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	12.96 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m

RISULTATI

$$R'_w = 46.8 \text{ dB}$$

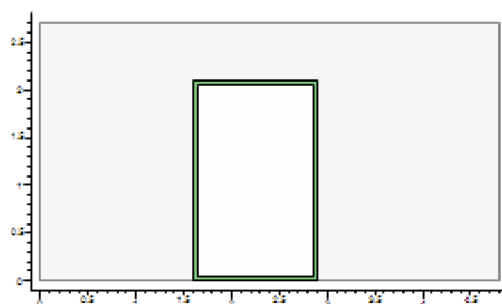
$$D_{2m,nT,w} = 47.8 \text{ dB}$$

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato

Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1

Ambiente	DEGENZA 4
Dimensioni (La x Lu x Al)	3.80 x 4.80 x 2.70 m



Parete	PA.LA.351
Superficie	12.96 m ²
Trasmissione laterale K	0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs}	0
Forma della facciata	Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w)	n.a.
Orizzonte visivo (h)	n.a.

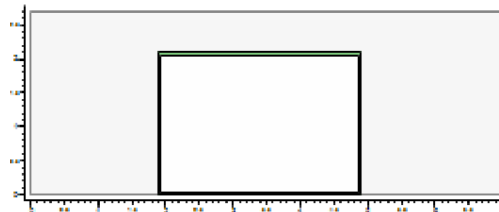
Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.30 x 2.10 m

RISULTATI $R'_w = 46.8 \text{ dB}$ $D_{2m,nT,w} = 47.8 \text{ dB}$

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e**
assimilabili $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato**Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1**

Ambiente SOGGIORNO
Dimensioni (La x Lu x Al) 9.80 x 7.00 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 18.90 m²
Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{fs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

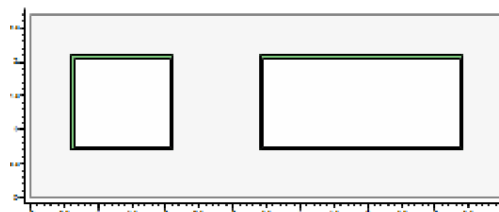
Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	3.00 x 2.10 m

RISULTATI $R'_w = 46.2 \text{ dB}$ $D_{2m,nT,w} = 51.3 \text{ dB}$

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e**
assimilabili $D_{2m,nT,w} \geq 45.0 \text{ dB}$

Verificato**Isolamento acustico di facciata: Calcolo 2**

Ambiente SOGGIORNO
Dimensioni (La x Lu x Al) 9.80 x 7.00 x 2.70 m



Parete PA.LA.351
Superficie 18.90 m²

Trasmissione laterale K 0 dB: Elementi di facciata non connessi
Delta_{rs} 0
Forma della facciata Facciata piana (Vedi Appendice B)
Assorbimento (α_w) n.a.
Orizzonte visivo (h) n.a.

Tipo	Codice	Dimensioni (La x Al)
Serramento	SR.014	1.50 x 1.40 m
Serramento	SR.014	3.00 x 1.40 m

RISULTATI

R'_w = 46.2 dB

$D_{2m,nT,w}$ = 51.3 dB

DPCM del 5/12/97: **Cat. D - Ospedali, cliniche, case di cura e assimilabili** **$D_{2m,nT,w} \geq 45.0$ dB**

Verificato

Gli impianti sono classificati, a seconda delle modalità temporali di funzionamento (DPCM 5-12-97), in:

- servizi a funzionamento discontinuo: ascensori, scarichi idraulici, bagni, servizi igienici e rubinetteria, il cui parametro di riferimento è $L_{A_{Smax}}$, livello massimo di pressione sonora, ponderata A con costante di tempo slow;
- servizi a funzionamento continuo: impianti di riscaldamento, aerazione e condizionamento, il cui parametro di riferimento è $L_{A_{eq}}$, livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A.

I valori limite di tali parametri cambiano in funzione della destinazione d'uso dell'edificio e sono indicati nella Tabella 1. La misura è eseguita nell'ambiente con livello di rumore più elevato e diverso da quello in cui si trova la sorgente, infatti i limiti imposti dal DPCM non sono riferiti agli impianti, ma al rumore che propagano nell'edificio.

Di seguito gli interventi realizzati per prevenire e/o ridurre il disturbo verso gli utenti dell'edificio.

Tubazioni (tipo di funzionamento: Discontinuo)

Interventi:

- Il tubo è sconnesso dall'elemento solido (parete o solaio) attraverso la sistemazione di materiale smorzante e fissato al muro con "collari" muniti di elemento insonorizzante.
- A monte dell'impianto è installato un riduttore di pressione.
- I rubinetti sono dotati di elementi "rompi-getto".
- All'interno dei tubi è utilizzata una valvola che estingue lentamente il flusso d'acqua.
- Presso le valvole di condotta è installata una camera d'aria ad assorbimento d'urto.
- Le tubazioni sono inserite in appositi cavedi con adeguato potere fonoisolante.

Scarichi (tipo di funzionamento: Discontinuo)

Interventi:

- Non sono utilizzate connessioni rigide con le strutture.
- La sezione del collettore è aumentata per ridurre la velocità di deflusso delle acque.
- Sono evitate le pendenze elevate del tubo di collegamento fra sifone e colonna di scarico, per ridurre i tipici "gorgoglii".

Ascensori (tipo di funzionamento: Discontinuo)

Interventi:

- Il vano ascensore è realizzato con pareti in muratura ad elevata massa aerica.
- Il motore di sollevamento è montato su supporti antivibranti in apposito locale.
- Il vano ascensore non è in prossimità di locali in cui è richiesta particolare tranquillità.
- Le porte di ingresso situate vicino alle porte di sbarco dell'ascensore sono sigillate opportunamente.

Impianti di riscaldamento (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

- Le tubazioni sono dotate di giunti elastici e ancoraggi flessibili.
- Gli elementi termo-radianti hanno un collegamento elastico con la tubatura.
- Gli elementi termo-radianti hanno un supporto elastico per l'ancoraggio alla parete o al solaio.
- La centrale termica è collocata all'esterno.
- La centrale termica è collocata in un locale di servizio.
- La centrale termica è delimitata da strutture ad elevato potere fonoisolante.
- La centrale termica è montata su supporti antivibranti.
- La canna fumaria è collegata alla caldaia con un elemento elastico.
- La canna fumaria è coibentata in acciaio e ancorata con supporti antivibranti alle pareti.

Impianti di condizionamento (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

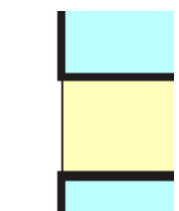
- Gli impianti sono posizionati in luoghi dove l'impatto è minore.
- Le staffe di supporto dell'impianto sono provviste di idonei giunti antivibranti.
- I macchinari sul tetto sono isolati con barriere antirumore.

Impianti elettrici (tipo di funzionamento: Continuo)

Interventi:

- Le cassette elettriche e i quadri elettrici non sono posizionati sui due lati di una stessa parete in corrispondenza l'uno dell'altro.

R	Potere fonoisolante di un elemento [dB]
R'	Potere fonoisolante apparente [dB]
ΔR_i	Incremento del potere fonoisolante mediante strati aggiuntivi per l'elemento i [dB]
R_w	Indice di valutazione del potere fonoisolante (EN ISO 717-1) [dB]
ΔR_w	Indice di valutazione dell'incremento del potere fonoisolante (EN ISO 717-1) [dB]
R'_w	Indice di valutazione del potere fonoisolante apparente (EN ISO 717-1) [dB]
C	Termine di adattamento allo spettro 1 (EN ISO 717-1) [dB]
C_{tr}	Termine di adattamento allo spettro 2 (EN ISO 717-1) [dB]
T_{60}	Tempo di riverberazione in cui l'energia sonora decresce di 60 dB dopo lo spegnimento della sorgente sonora [s]
L_n	Livello di pressione sonora di calpestio normalizzato [dB]
$L_{n,w}$	Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato [dB]
$L'_{n,w}$	Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato, in opera (EN ISO 717-2) [dB]
$L'_{nT,w}$	Indice di valutazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato rispetto al tempo di riverberazione, in opera [dB]
ΔL_n	Attenuazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato di un rivestimento di pavimentazione [dB]
$\Delta L_{n,w}$	Indice di valutazione dell'attenuazione del livello di pressione sonora di calpestio normalizzato dovuto ad un rivestimento di pavimentazione (EN ISO 717-2) [dB]
C_i	Termine di adattamento allo spettro per il rumore da calpestio (EN ISO 717-2) [dB]
$D_{nT,w}$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato rispetto al tempo di riverberazione [dB]
$D_{2m,nT,w}$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico di facciata normalizzato rispetto al tempo di riverberazione (EN ISO 717-1) [dB]
$D_{n,e}$	Isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi di edificio [dB]
$D_{n,e,w}$	Indice di valutazione dell'isolamento acustico normalizzato di piccoli elementi di edificio [dB]
K	Termine di correzione per la trasmissione laterale [dB]
ΔL_{fs}	Differenza di livello di pressione sonora in facciata che dipende dalla forma della facciata, dall'assorbimento acustico delle superfici aggettanti (balconi) e dalla direzione del campo sonoro (UNI EN 12354-3, Appendice C)
L_{ASmax}	Livello massimo di pressione sonora, ponderata A con costante di tempo slow [dB]
L_{Aeq}	Livello continuo equivalente di pressione sonora, ponderata A [dB]



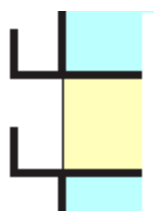
Facciata piana



Balatoio 1



Balatoio 2



Balatoio 3



Balatoio 4

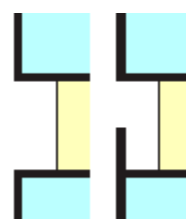
(terrazza continua)



Balcone 1

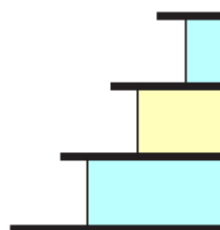


Balcone 2

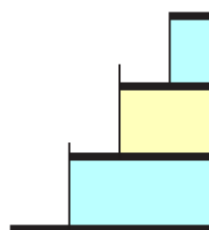


Balcone 3

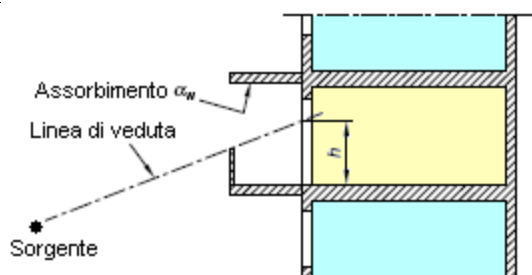
(terrazza discontinua, limitata lateralmente)



Terrazza 1
(Schermature aperte)



Terrazza 2
(Schermature chiuse)



Legenda

PREMESSA	2
PIANO TERRA	3
POLIFUNZIONE	3
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	3
VISITE RIABILITAZIONE	3
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	3
LOCALE VISITE	4
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	4
UFFICIO 1	5
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	5
UFFICIO 2	5
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	6
SALA ATTESA	6
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	6
PIANO PRIMO	8
DEGENZA 1	8
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	8
DEGENZA 2	8
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	8
DEGENZA 3	9
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	9
DEGENZA 4	10
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	10
DEGENZA 5	10
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	10
DEGENZA 6	11
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	11
SOGGIORNO	12
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	12
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 2	12
PIANO SECONDO	14
DEGENZA 1	14
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	14
DEGENZA 2	14
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	14
DEGENZA 3	15
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	15
DEGENZA 4	16
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	16
DEGENZA 5	16
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	16
DEGENZA 6	17
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	17
SOGGIORNO	18
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 1	18
Isolamento acustico di facciata: Calcolo 2	18
IMPIANTI	20
Appendice A	22
Simboli	22

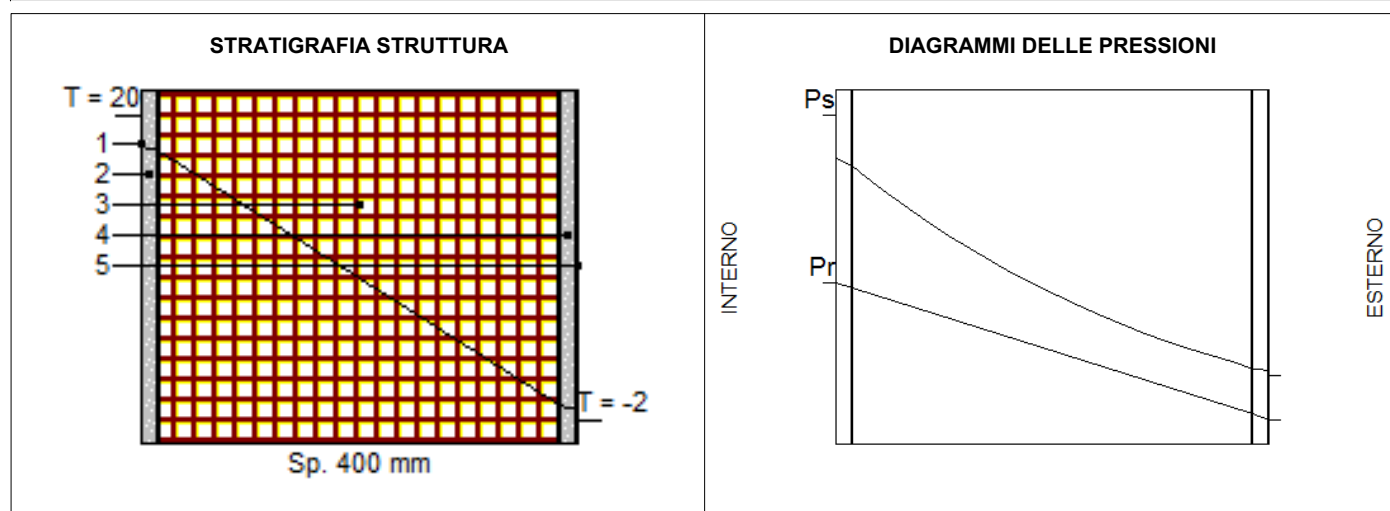
Appendice B	23
<u>Tipi di forma della facciata</u>	23
Indice	25

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M01
 Descrizione Struttura: TAMPONATURE ESTERNE

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Blocco forato di laterizio (370*250*250) spessore 370	370		0.943	248.00	20.570	840	1.060
4	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 1.273 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.786 W/m²K		
SPESSORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 48.250 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 248 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.25 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.31				SFASAMENTO = 10.22 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-2.0	517	206	39.8

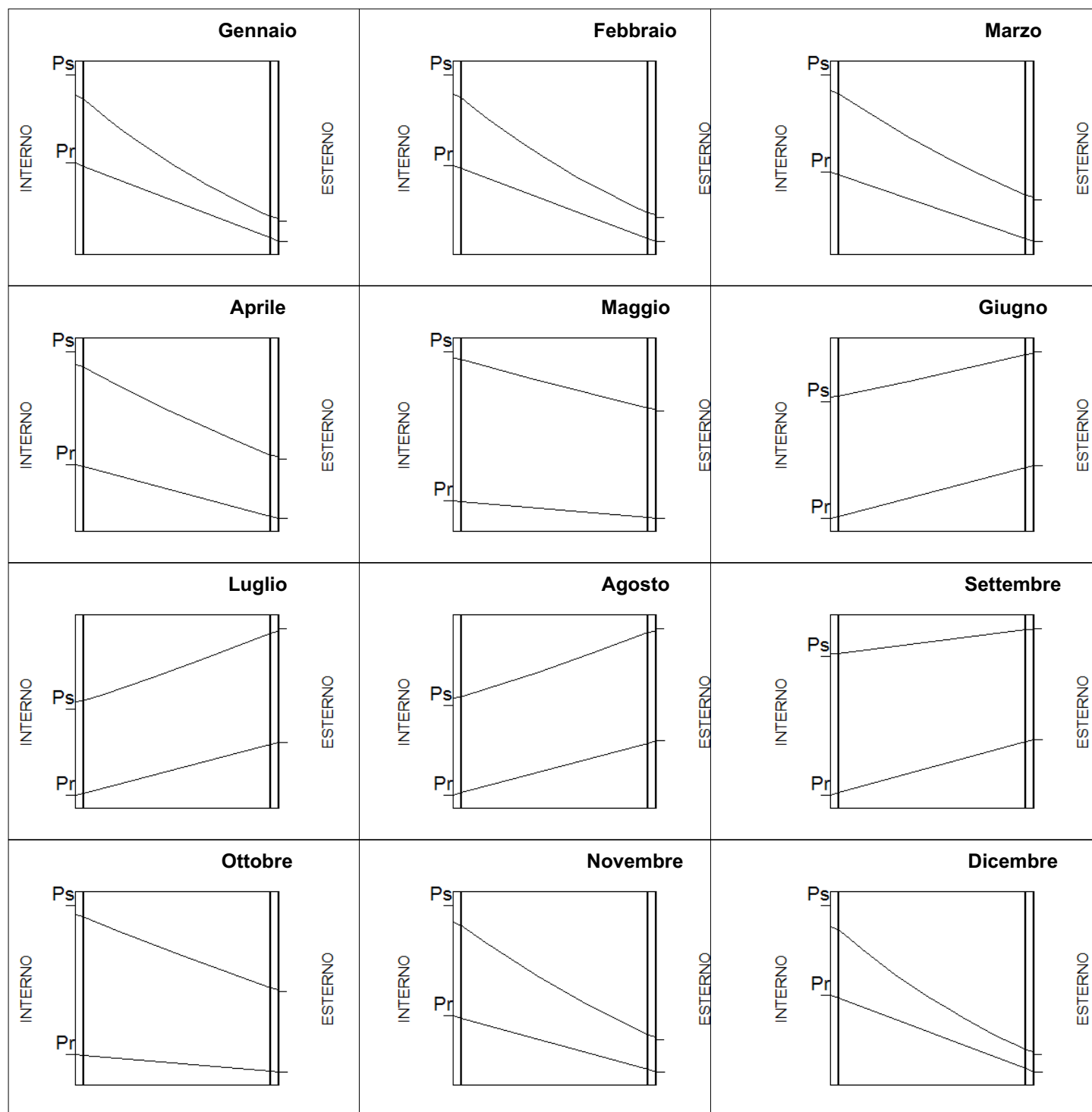
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	81.00	79.30	72.80	72.50	70.70	70.30	65.10	66.40	73.90	76.40	82.30	83.50
Tcf2	6.70	7.60	10.70	13.60	17.60	22.30	24.70	24.30	21.10	16.40	11.30	6.60
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.7777 W/m2K (mese critico: Dicembre).									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Palestra
 cf2 = Esterno

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	6.7	7.6	10.7	13.6	17.6	22.3	24.7	24.3	21.1	16.4	11.3	6.6
Pse [Pa]	980.9	1 043.3	1 286.1	1 556.7	2 011.5	2 691.1	3 109.8	3 036.3	2 500.9	1 864.2	1 338.4	974.2
Pre [Pa]	794.5	827.4	936.3	1 128.6	1 422.1	1 891.9	2 024.5	2 016.1	1 848.2	1 424.3	1 101.5	813.4
URe [%]	81.0	79.3	72.8	72.5	70.7	70.3	65.1	66.4	73.9	76.4	82.3	83.5

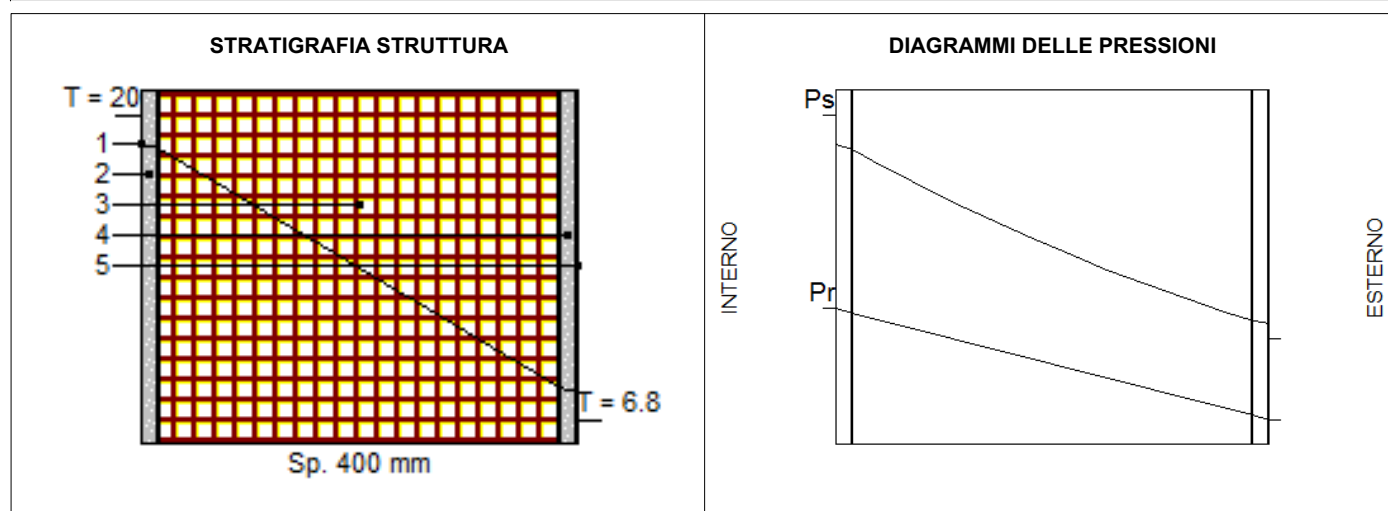
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M01
 Descrizione Struttura: TAMPONATURE ESTERNE

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Blocco forato di laterizio (370*250*250) spessore 370	370		0.943	248.00	20.570	840	1.060
4	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.363 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.734 W/m²K		
SPESSORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 47.317 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 248 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.19 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.26				SFASAMENTO = 11.04 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	6.8	988	494	50.0

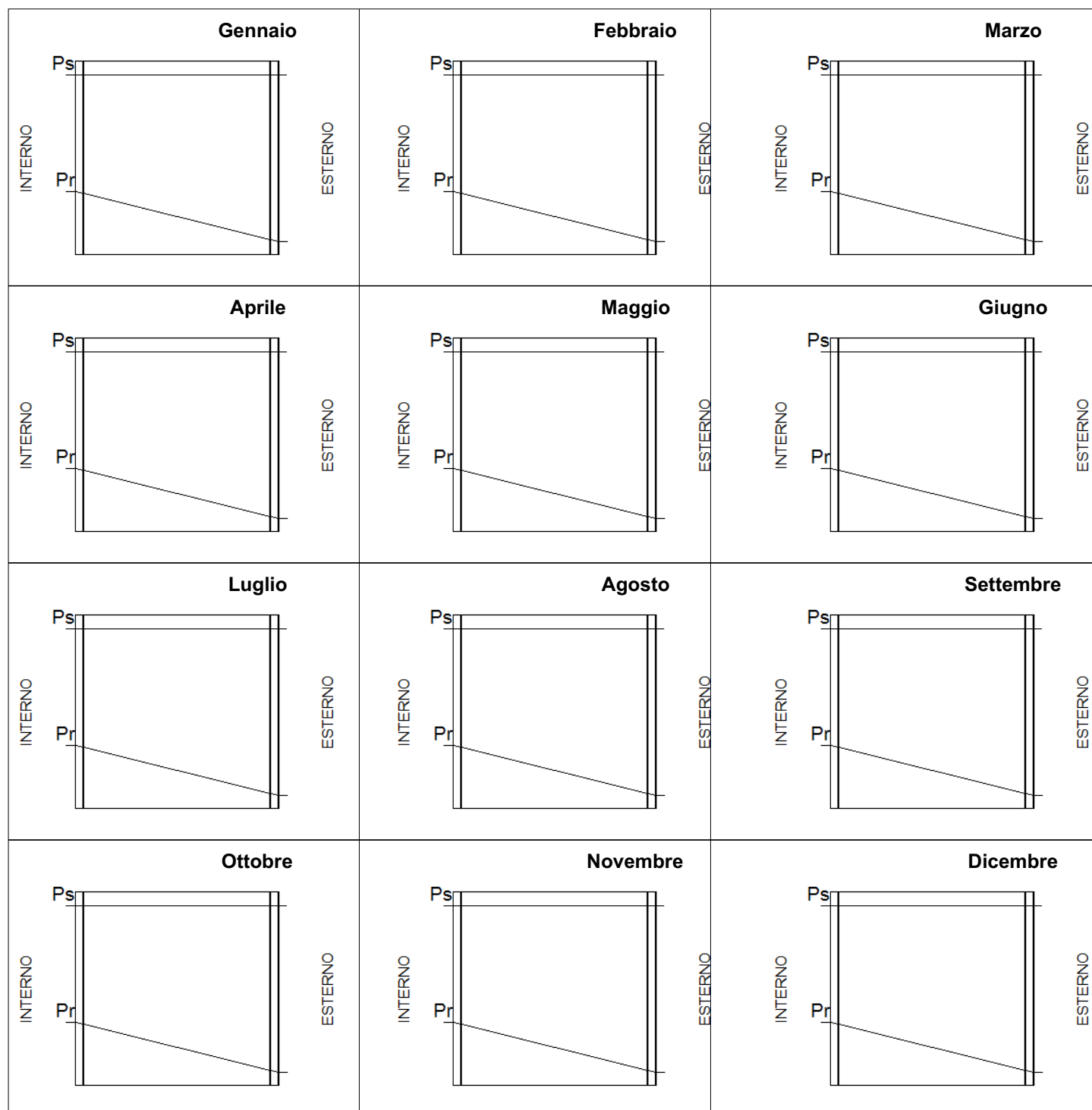
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Locale non riscaldato con serramenti
 cf2 = Corsie

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

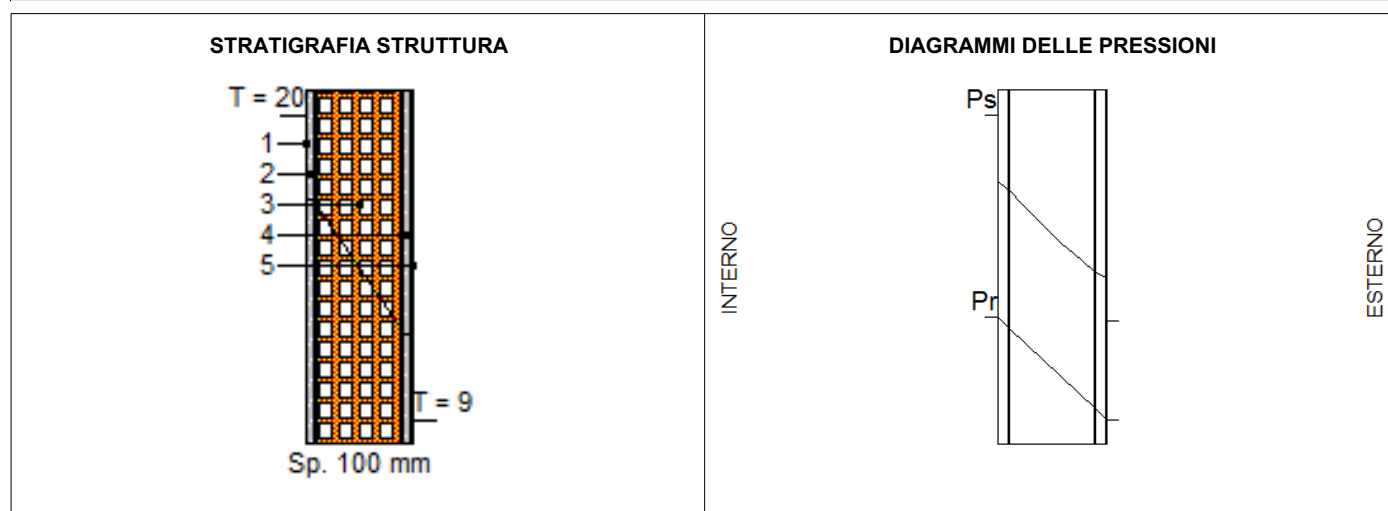
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M02
Descrizione Struttura: FONDELLATURE INTERNE

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.488 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.048 W/m²K		
SPESSORE = 100 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 36.482 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 62 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.85 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.91				SFASAMENTO = 2.33 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	9.0	1 147	574	50.0

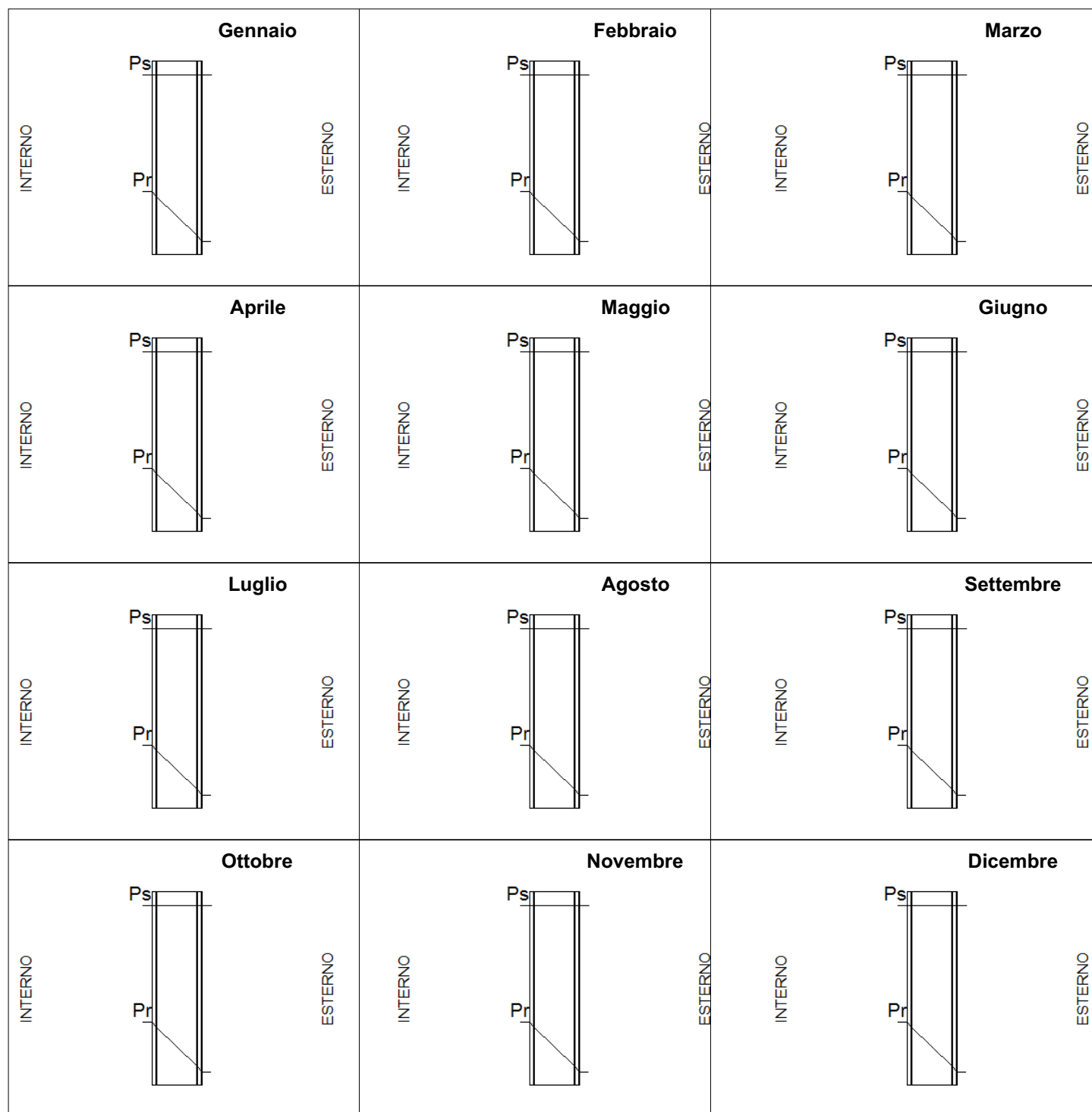
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Locale non riscaldato senza serramenti
cf2 = Corsie

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

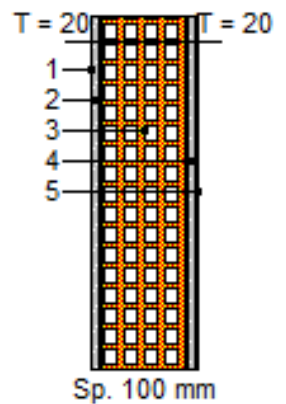
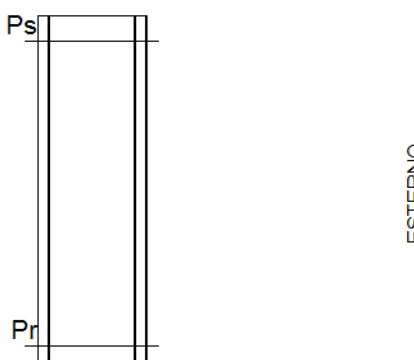
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M02
 Descrizione Struttura: FONDELLATURE INTERNE

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.488 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.048 W/m²K		
SPESSORE = 100 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 36.482 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 62 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.85 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.91				SFASAMENTO = 2.33 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA 				DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI 				
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

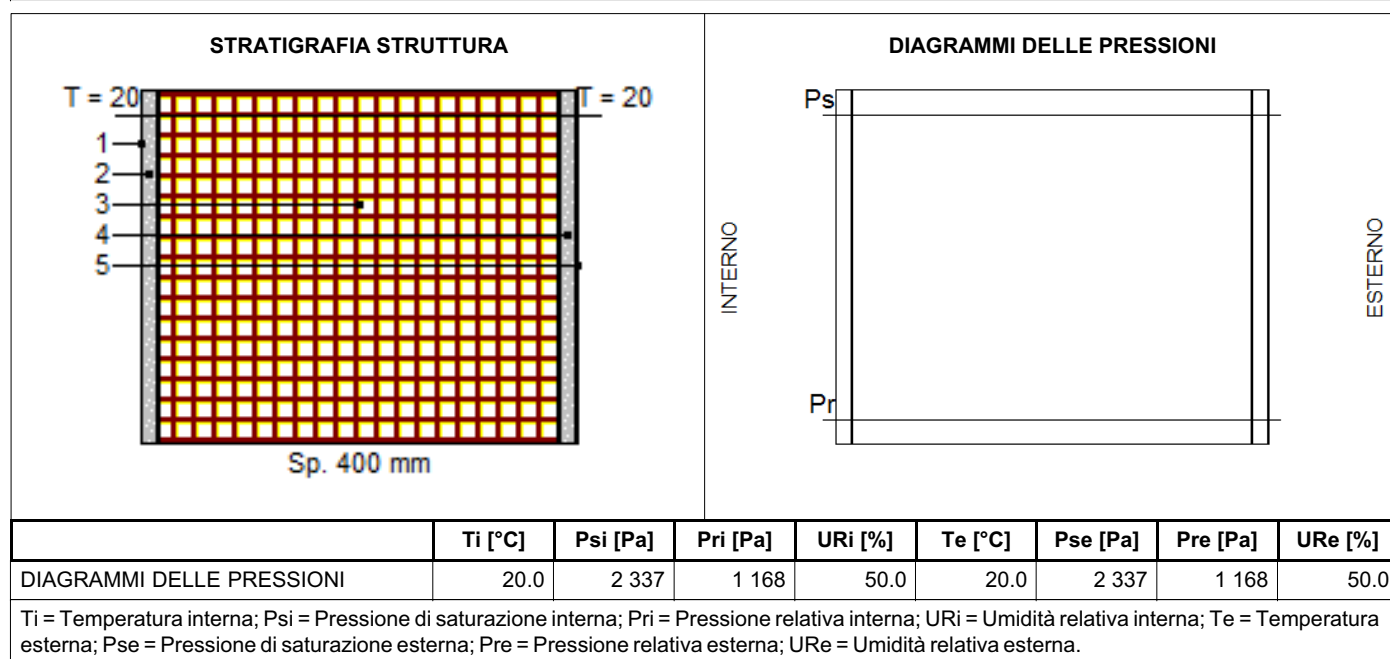
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M01
 Descrizione Struttura: TAMPONATURE ESTERNE

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Blocco forato di laterizio (370*250*250) spessore 370	370		0.943	248.00	20.570	840	1.060
4	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.363 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.734 W/m²K		
SPESSORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 47.317 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 248 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.19 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.26				SFASAMENTO = 11.04 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

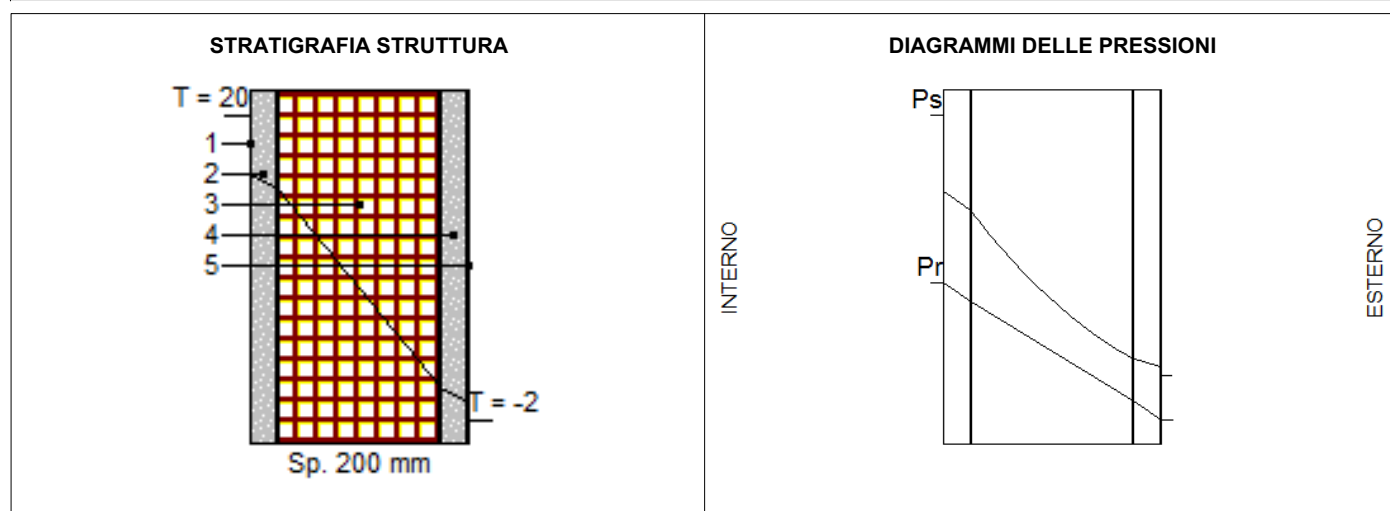


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M03
Descrizione Struttura: TAMPONATURE ESTERNE Sp 20 cm

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	25	0.700	28.000	35.00	18.000	1000	0.036
3	Blocco forato di laterizio (250*150*250) spessore 150	150		2.222	114.00	20.570	840	0.450
4	Intonaco di calce e gesso.	25	0.700	28.000	35.00	18.000	1000	0.036
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.691 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.447 W/m²K		
SPESSORE = 200 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 54.573 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 114 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.05 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.73				SFASAMENTO = 4.93 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-2.0	517	206	39.8

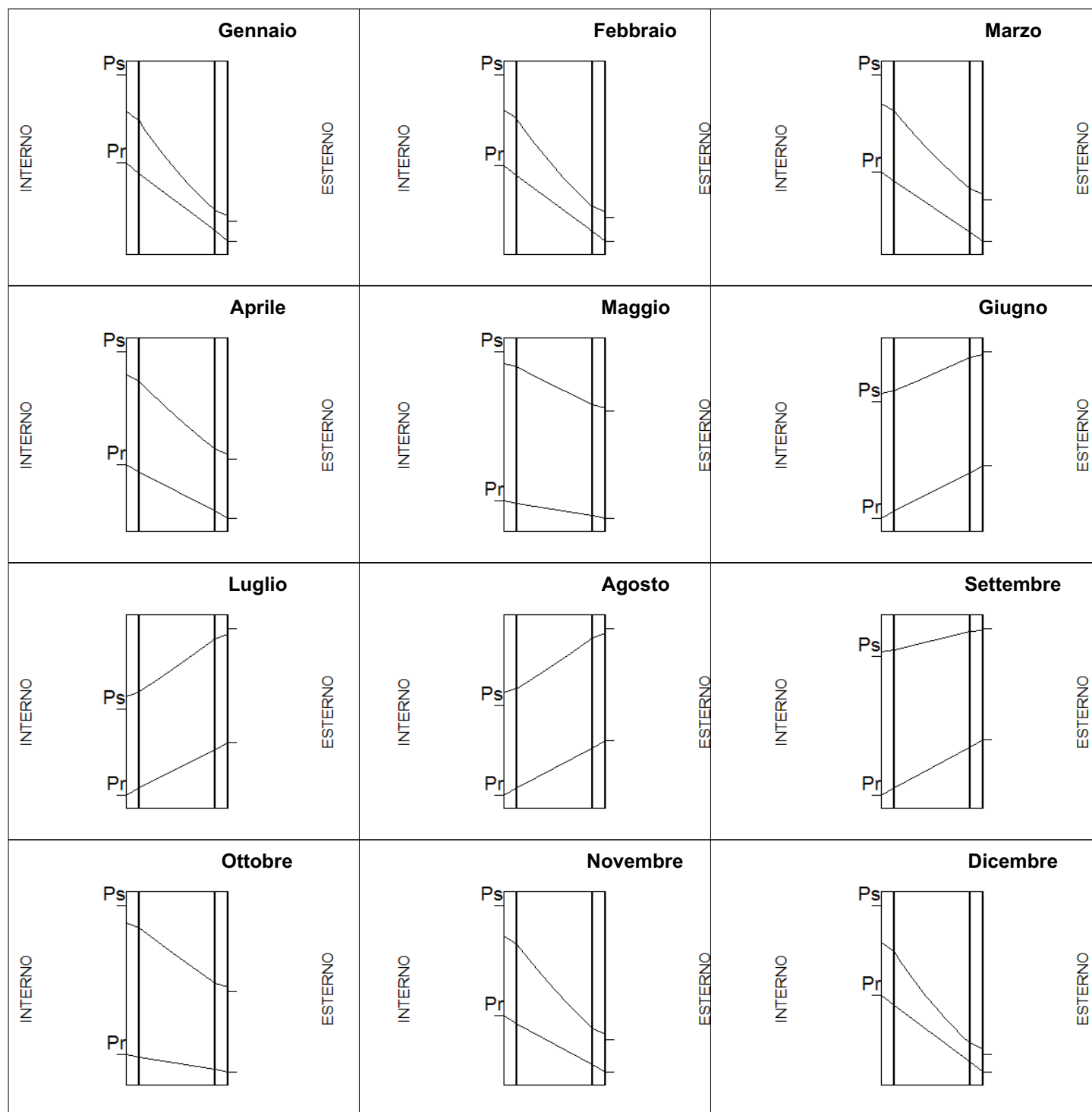
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	81.00	79.30	72.80	72.50	70.70	70.30	65.10	66.40	73.90	76.40	82.30	83.50
Tcf2	6.70	7.60	10.70	13.60	17.60	22.30	24.70	24.30	21.10	16.40	11.30	6.60
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.7777 W/m²K (mese critico: Dicembre).									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Servizi
cf2 = Esterno

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	6.7	7.6	10.7	13.6	17.6	22.3	24.7	24.3	21.1	16.4	11.3	6.6
Pse [Pa]	980.9	1 043.3	1 286.1	1 556.7	2 011.5	2 691.1	3 109.8	3 036.3	2 500.9	1 864.2	1 338.4	974.2
Pre [Pa]	794.5	827.4	936.3	1 128.6	1 422.1	1 891.9	2 024.5	2 016.1	1 848.2	1 424.3	1 101.5	813.4
URe [%]	81.0	79.3	72.8	72.5	70.7	70.3	65.1	66.4	73.9	76.4	82.3	83.5

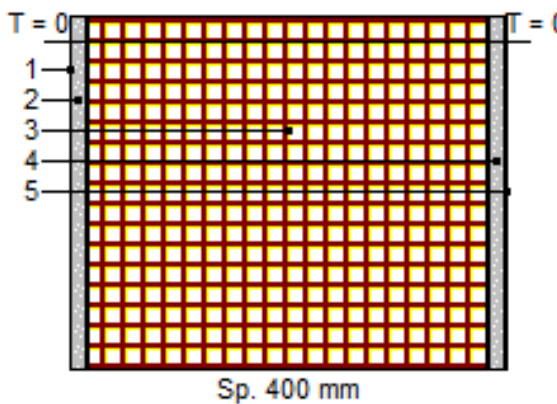
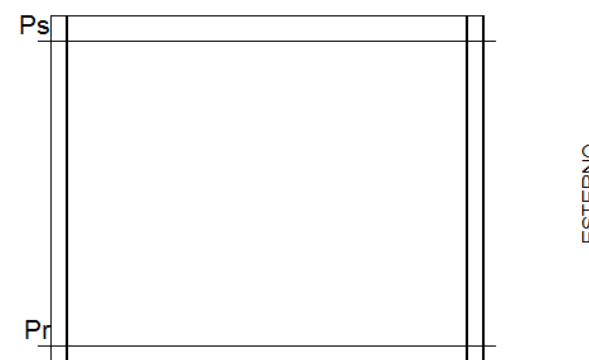
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M01
 Descrizione Struttura: TAMPONATURE ESTERNE

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Blocco forato di laterizio (370*250*250) spessore 370	370		0.943	248.00	20.570	840	1.060
4	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.363 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.734 W/m²K		
SPESSORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 0.000 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 248 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = -1.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = -1.00				SFASAMENTO = -1.00 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	0.0	611	0	0.0	0.0	611	0	0.0

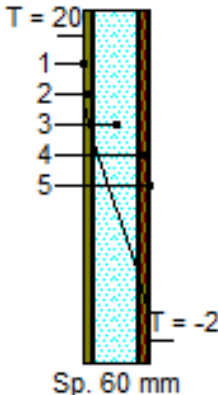
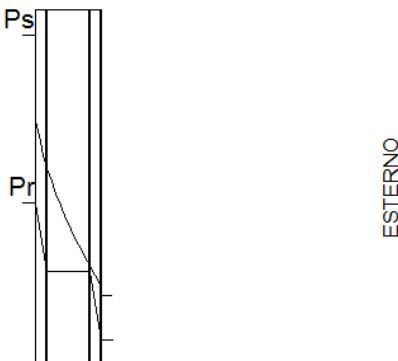
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: DO.01.001

Descrizione Struttura: Portoncino di ingresso agli appartamenti, del tipo tamburato, costituito da telaio maestro di sezione minima di mm 90 x 45, parte mobile con intelaiatura di abete di sezione minima di mm 40 x 45, a struttura cellulare con listoni di abete a riquadri di la to non superiore a mm 100, rivestita sulle due facce da compensato di spessore non inferiore a mm 6.

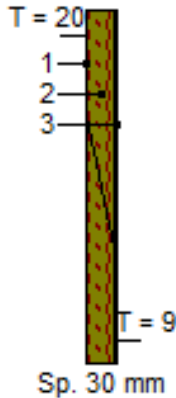
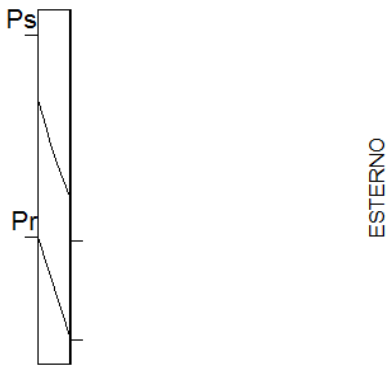
N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	10	0.120	12.000	4.50	0.300	1700	0.083
3	Strato d' aria verticale - spessore tra 1,5 cm e 2,5 cm.	40	0.150	3.750	0.05	193.000	1008	0.267
4	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	10	0.120	12.000	4.50	0.300	1700	0.083
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.603 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.658 W/m²K		
SPESSORE = 60 mm						MASSA SUPERFICIALE = 9 kg/m²		
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..								

STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-2.0	517	206	39.8
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: DO.02.001
Descrizione Struttura: Porta interna di legno abete

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	30	0.120	4.000	13.50	0.300	1700	0.250
3	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.510 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.962 W/m²K		
SPESSORE = 30 mm						MASSA SUPERFICIALE = 14 kg/m²		
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..								

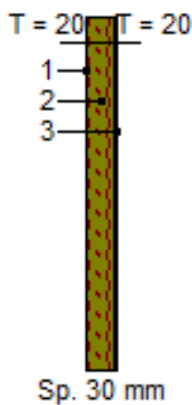
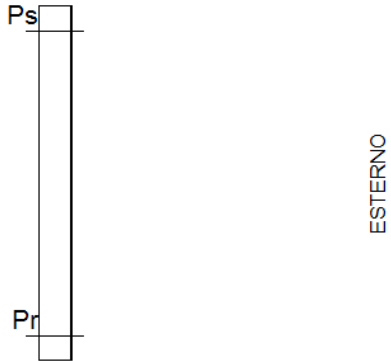
STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	9.0	1 147	574	50.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: DO.02.001
Descrizione Struttura: Porta interna di legno abete

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	30	0.120	4.000	13.50	0.300	1700	0.250
3	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.510 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.962 W/m²K		
SPESSORE = 30 mm						MASSA SUPERFICIALE = 14 kg/m²		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

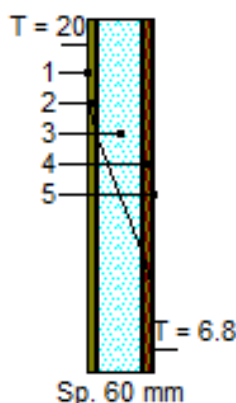
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: DO.01.001

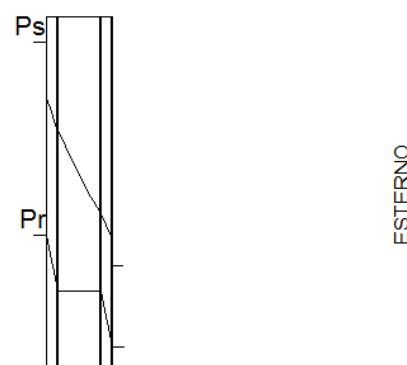
Descrizione Struttura: Portoncino di ingresso agli appartamenti, del tipo tamburato, costituito da telaio maestro di sezione minima di mm 90 x 45, parte mobile con intelaiatura di abete di sezione minima di mm 40 x 45, a struttura cellulare con listoni di abete a riquadri di lato non superiore a mm 100, rivestita sulle due facce da compensato di spessore non inferiore a mm 6.

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	10	0.120	12.000	4.50	0.300	1700	0.083
3	Strato d' aria verticale - spessore tra 1,5 cm e 2,5 cm.	40	0.150	3.750	0.05	193.000	1008	0.267
4	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	10	0.120	12.000	4.50	0.300	1700	0.083
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.693 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.443 W/m²K		
SPESSORE = 60 mm						MASSA SUPERFICIALE = 9 kg/m²		
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..								

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	6.8	988	494	50.0

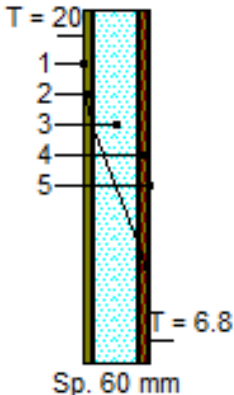
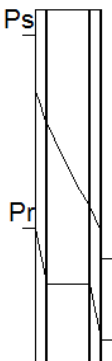
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: DO.01.001

Descrizione Struttura: Portoncino di ingresso agli appartamenti, del tipo tamburato, costituito da telaio maestro di sezione minima di mm 90 x 45, parte mobile con intelaiatura di abete di sezione minima di mm 40 x 45, a struttura cellulare con listoni di abete a riquadri di la to non superiore a mm 100, rivestita sulle due facce da compensato di spessore non inferiore a mm 6.

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	10	0.120	12.000	4.50	0.300	1700	0.083
3	Strato d' aria verticale - spessore tra 1,5 cm e 2,5 cm.	40	0.150	3.750	0.05	193.000	1008	0.267
4	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	10	0.120	12.000	4.50	0.300	1700	0.083
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.693 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.443 W/m²K		
SPESSORE = 60 mm						MASSA SUPERFICIALE = 9 kg/m²		
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..								

STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	6.8	988	494	50.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S02
 Descrizione Struttura: SOLAIO INTERPIANO

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	20	1.909	95.450	48.00	1.300	1000	0.010
5	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 220	220		3.030	202.00	19.000	840	0.330
6	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
7	Adduttanza Inferiore	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 0.707 m²K/W

TRASMITTANZA = 1.414 W/m²K

SPESSORE = 345 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 57.728 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 425 kg/m²

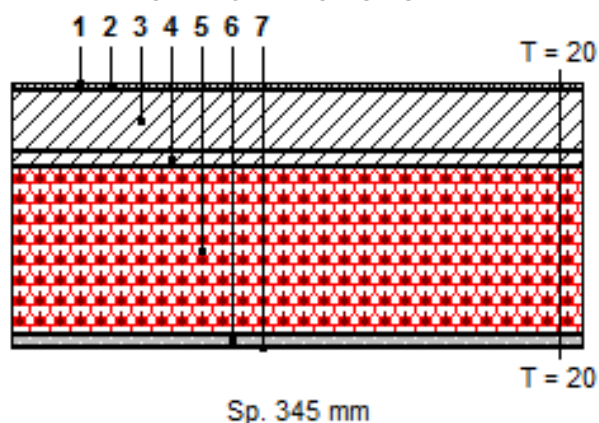
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.36 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.26

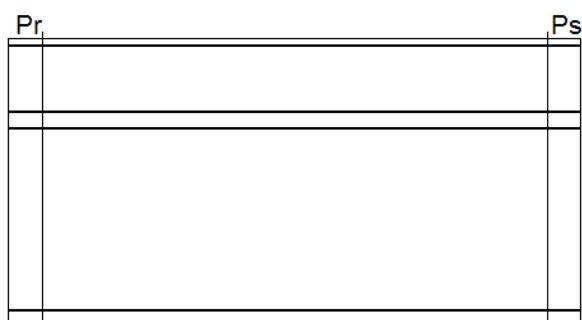
SFASAMENTO = 9.62 h

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	11.35	m ²
Perimetro Vano	14.13	m
Superficie disperdente	11.35	m ²
Trasmittanza	0.2283	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.4460	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S02
 Descrizione Struttura: SOLAIO INTERPIANO

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	20	1.909	95.450	48.00	1.300	1000	0.010
5	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 220	220		3.030	202.00	19.000	840	0.330
6	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
7	Adduttanza Inferiore	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 0.707 m²K/W

TRASMITTANZA = 1.414 W/m²K

SPESSORE = 345 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 76.899 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 425 kg/m²

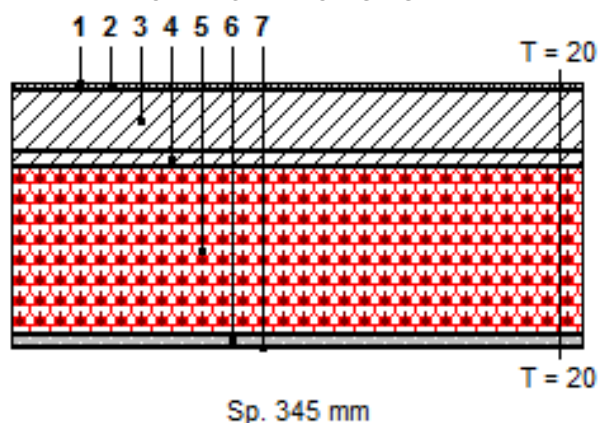
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.36 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.26

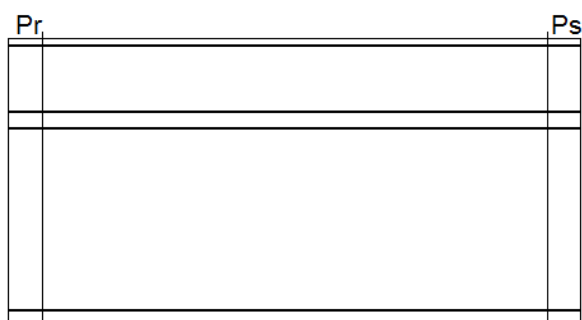
SFASAMENTO = 9.62 h

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S02
 Descrizione Struttura: SOLAIO INTERPIANO

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	20	1.909	95.450	48.00	1.300	1000	0.010
5	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 220	220		3.030	202.00	19.000	840	0.330
6	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
7	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169

RESISTENZA = 0.786 m²K/W

TRASMITTANZA = 1.272 W/m²K

SPESSORE = 345 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 63.679 kJ/m²K

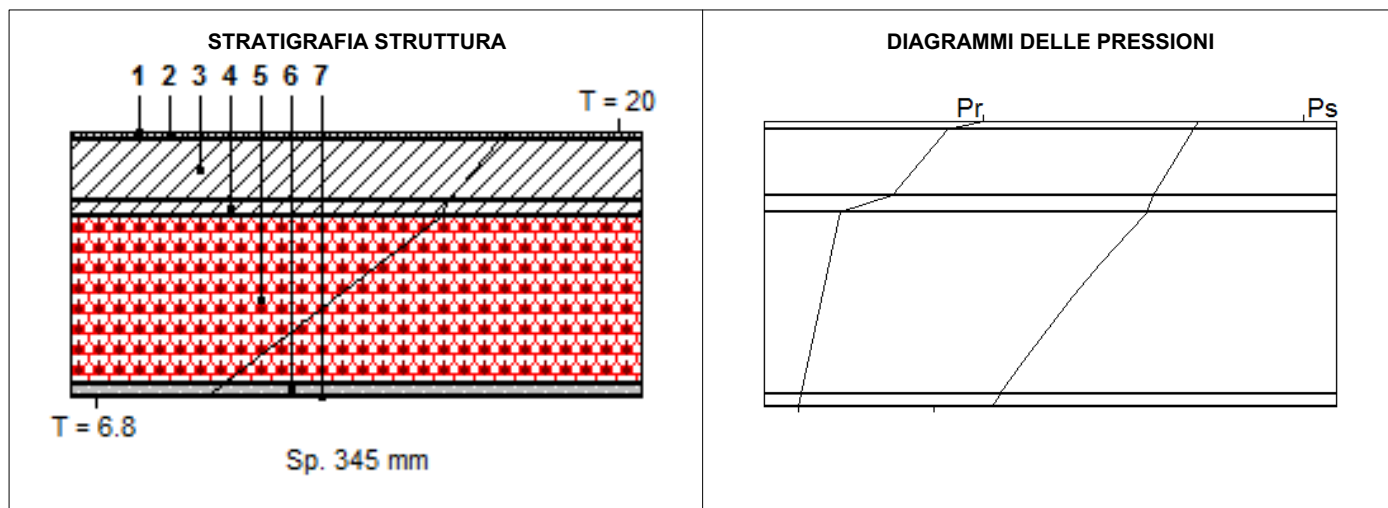
MASSA SUPERFICIALE = 425 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.26 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.21

SFASAMENTO = 10.06 h

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	6.8	988	494	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

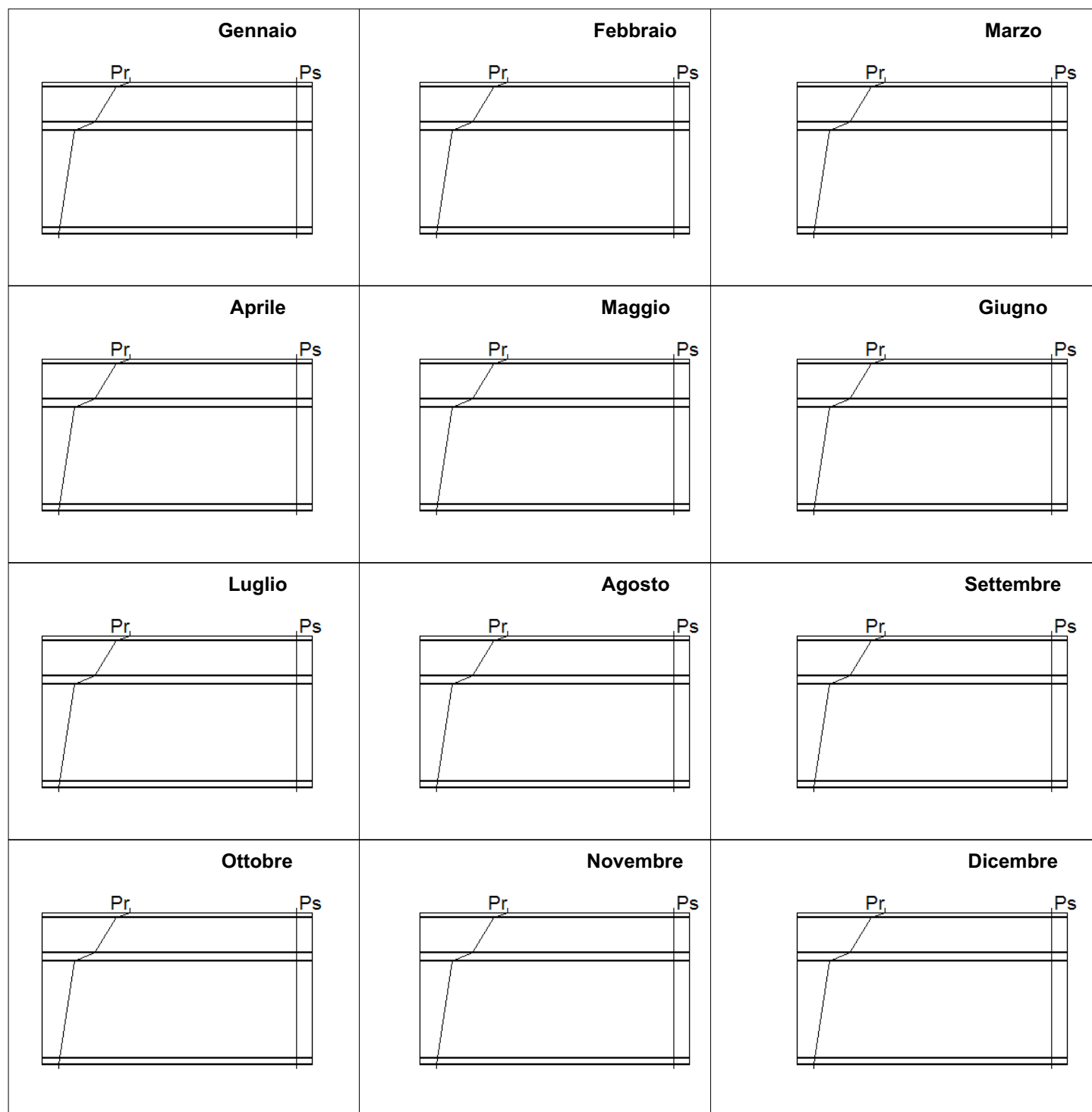
Verifica Superficiale VERIFICATA Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Degenze

cf2 = Locale non riscaldato con serramenti

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URs [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S03
 Descrizione Struttura: SOLAIO PLAFONE

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		10.000			0	0.100
2	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	50	1.060	21.200	95.00	4.825	1000	0.047
3	Poliuretani in lastre ricavate da blocchi - mv.32	80	0.032	0.403	2.56	1.850	1600	2.484
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	20	1.909	95.450	48.00	1.300	1000	0.010
5	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 220	220		3.030	202.00	19.000	840	0.330
6	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
7	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100

RESISTENZA = 3.094 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.323 W/m²K

SPESSORE = 385 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 61.303 kJ/m²K

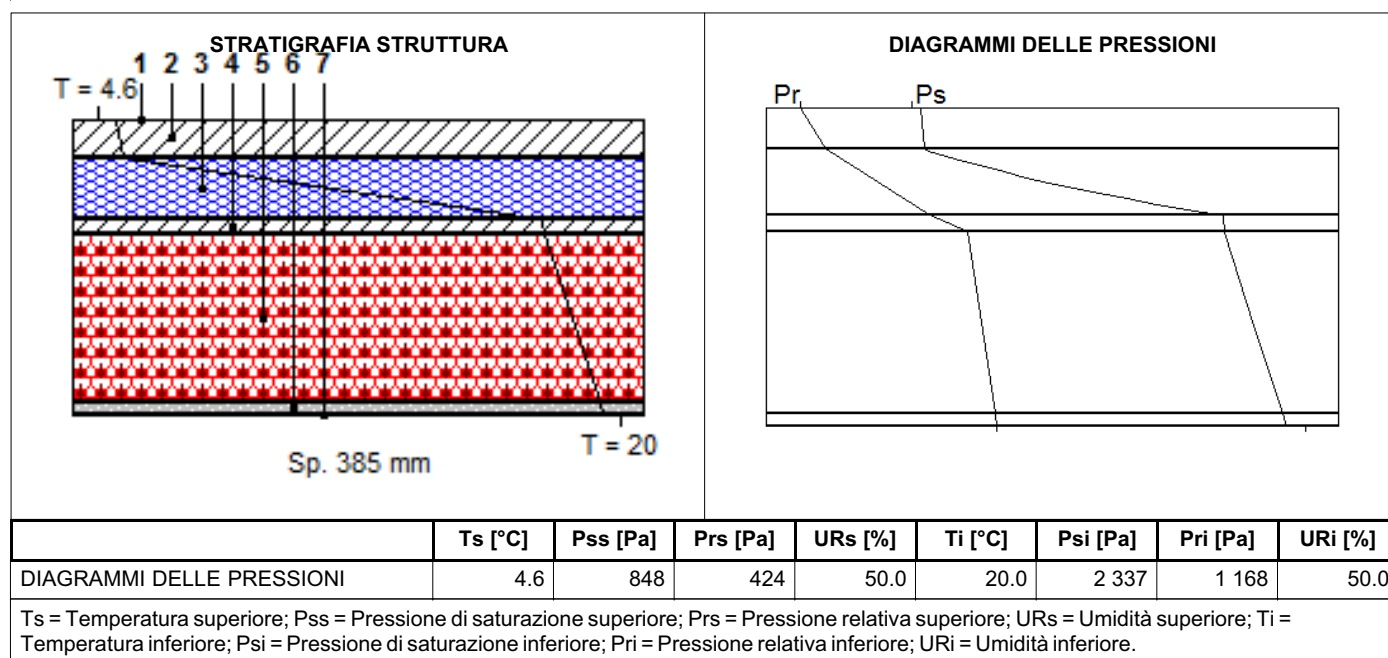
MASSA SUPERFICIALE = 348 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.06 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.18

SFASAMENTO = 11.33 h

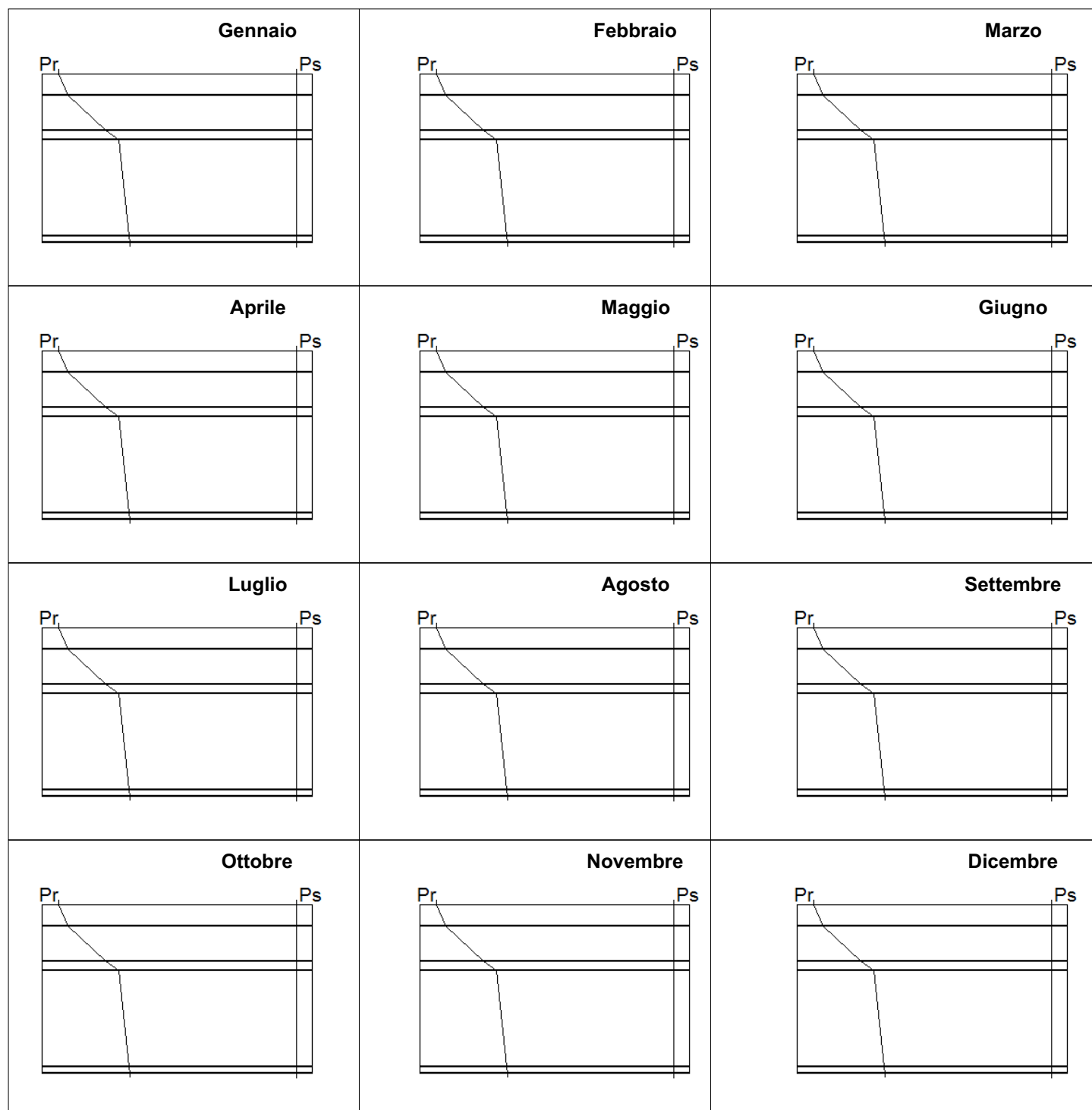
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..



VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.								
Verifica Superficiale		VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.								
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Sottotetto												
cf2 = Corsie												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URs [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S03
 Descrizione Struttura: SOLAIO PLAFONE

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130
2	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	50	1.060	21.200	95.00	4.825	1000	0.047
3	Poliuretani in lastre ricavate da blocchi - mv.32	80	0.032	0.403	2.56	1.850	1600	2.484
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	20	1.909	95.450	48.00	1.300	1000	0.010
5	Blocco da solaio di laterizio (495*200*250) spessore 220	220		3.030	202.00	19.000	840	0.330
6	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
7	Adduttanza Inferiore	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 3.153 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.317 W/m²K

SPESSORE = 385 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 54.761 kJ/m²K

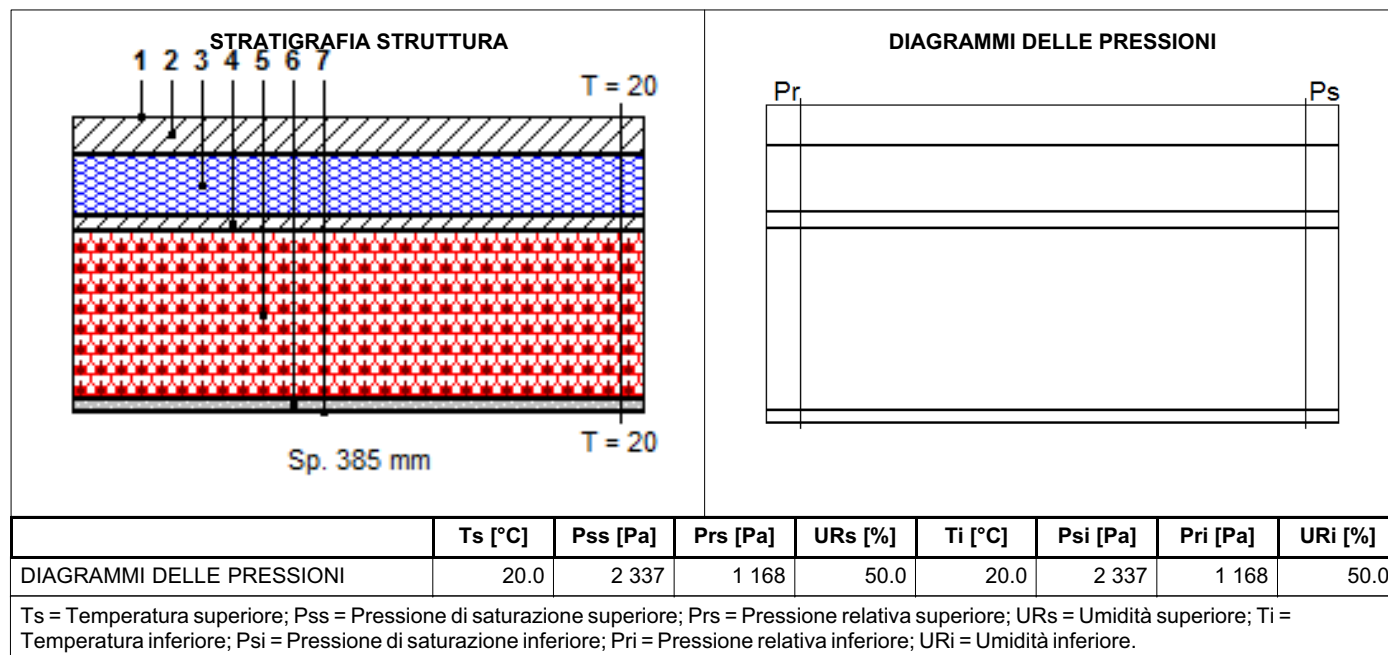
MASSA SUPERFICIALE = 348 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.05 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.14

SFASAMENTO = 11.95 h

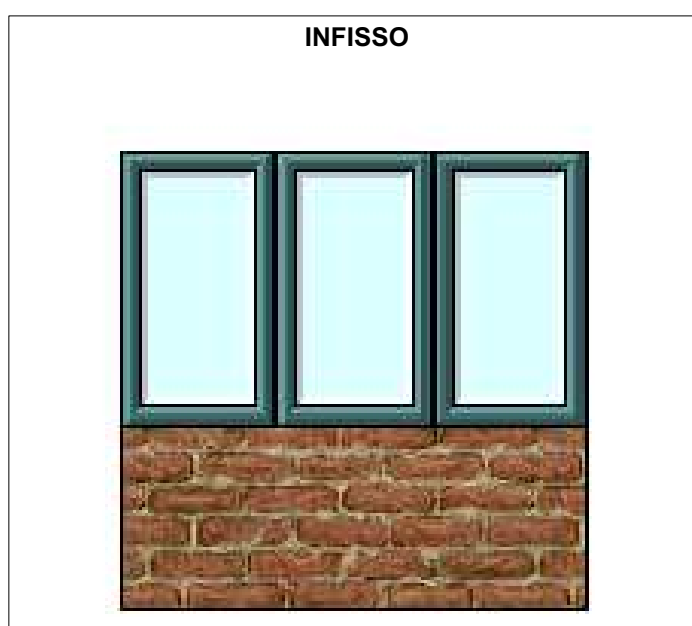
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmissione reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..



CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F01
Descrizione Struttura: FINESTRA 240x150
Dimensioni: L = 2.40 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	2.693	0.907	12.120	2.001	2.801	0.060	2.404	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2520
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.416 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.404 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	2.001 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F05
Descrizione Struttura: FINESTRA 145x150
Dimensioni: L = 1.45 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.591	0.584	7.780	2.001	2.801	0.060	2.430	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2684
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.412 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.430 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	2.001 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F06
Descrizione Struttura: FINESTRA 155x150
Dimensioni: L = 1.55 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.727	0.598	7.980	2.001	2.801	0.060	2.412	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2571
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.415 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.412 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	2.001 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F04
Descrizione Struttura: FINESTRA 150x150
Dimensioni: L = 1.50 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.659	0.591	7.880	2.001	2.801	0.060	2.421	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2626
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.413 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.421 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	2.001 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F07
Descrizione Struttura: FINESTRA 60x150
Dimensioni: L = 0.60 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	0.626	0.274	3.640	2.001	2.801	0.060	2.487	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3049
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.402 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.487 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	2.001 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F03
Descrizione Struttura: FINESTRA 140x150
Dimensioni: L = 1.40 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.523	0.577	7.680	2.001	2.801	0.060	2.440	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2747
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.410 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.440 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	2.001 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F02
Descrizione Struttura: FINESTRA 110x150
Dimensioni: L = 1.10 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.306	0.344	4.640	2.001	2.801	0.060	2.336	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



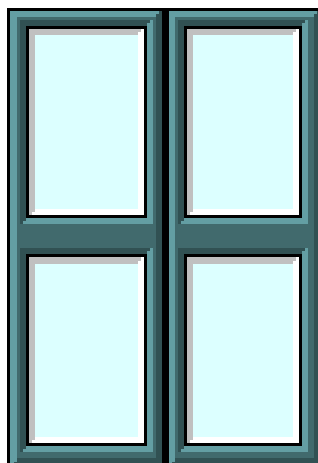
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2087
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.428 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.336 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	2.001 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF01
Descrizione Struttura: FINESTRA 130x210
Dimensioni: L = 1.30 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.856	0.874	11.360	2.001	2.801	0.060	2.506	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

INFISSO

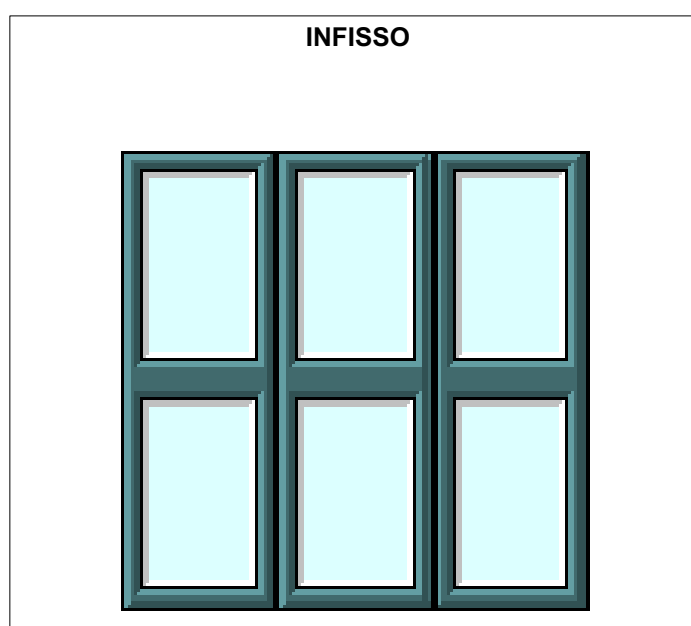


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3200
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.399 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.506 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	2.001 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF02
Descrizione Struttura: PORTAFINESTRA 270x210
Dimensioni: L = 2.70 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	4.150	1.520	20.040	2.001	2.801	0.060	2.427	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2681
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.412 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.427 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	2.001 W/m²K