

CITTA' DI TORINO

Divisione Servizi Tecnici ed Edilizia per i Servizi Culturali-Sociali-Commerciali

SETTORE EDIFICI PER LA CULTURA

P.zza Corpus Domini 17/E



## RESTAURO ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE DI PARTE DEL COMPLESSO MONUMENTALE CAVOURIANO DI SANTENA



### PROGETTO DEFINITIVO

Responsabile Unico di Procedimento e Dirigente del Settore	Arch. Rosalba Stura
Progettisti opere architettoniche e di restauro	Ing. Flavio Aquilano Arch. Manuela Castelli Arch. Angela Fusco Arch. Cristina Volpi
Progettista opere impiantistiche	Ing. Alfonso Famà
Progettista opere della sicurezza	Dott. Gianni Chamberlando
Collaboratori opere architettoniche	Geom. Romano Rago Geom. Manuele Valcelli
Collaboratori opere impiantistiche	P.I. Marco Cocca P.I. Francesco Ferrari P.I. Maurizio Genovese
Progettista opere strutturali	Prof. Ing. Giuseppe Pistone
Progettista opere del verde	Dott. Gianmichele Cirulli
Collaboratori opere del verde	Sig. Maurizio D'Agostino Sig. Francesco Macchia
Supporto al progetto per gli aspetti storici e museografici	Dott.ssa Caterina Thellung

### IMPIANTI TERMOMECCANICI RELAZIONE TECNICA LEGGE 10/91

- AGG. OTTOBRE 2011



*CITTÀ DI TORINO*

*DIVISIONE SERVIZI TECNICI ED EDILIZIA PER I SERVIZI*

*CULTURALI – SOCIALI – COMMERCIALI*

*SETTORE EDIFICI PER LA CULTURA*

*PIAZZA CORPUS DOMINI N. 17/E - 10122 TORINO*

**RESTAURO ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE  
DI PARTE DEL COMPLESSO MONUMENTALE  
CAVOURIANO DI SANTENA**

**PROGETTO DEFINITIVO**

**RELAZIONE TECNICA LEGGE 10/91**

*MAGGIO 2011*

# INDICE

## Sommario

INDICE .....	2
COMPLESSO MONUMENTALE CAVOURIANO DI SANTENA EX-SCUDERIE .....	3
RESTAURO ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE.....	3
Situazione esistente.....	3
Situazione in progetto .....	3
Legge 10/91 PROGETTO 2011 .....	13
Legge 10/91 STATO DI FATTO 2010.....	129

## COMPLESSO MONUMENTALE

### CAVOURIANO DI SANTENA

## EX-SCUDERIE

### RESTAURO ED ADEGUAMENTO FUNZIONALE

Il presente progetto riguarda il restauro e l'adeguamento funzionale del Complesso Monumentale Cavouriano di Santena e, principalmente, l'area delle ex Scuderie.

L'edificio delle Ex Scuderie ed è assimilabile in parte ad "Archivio" e "Museo" e la normativa CEI di riferimento è la CEI 64-8 parte 7, mentre il riferimento legislativo è il D.M. 569 del 20/05/1992 "Regolamento contenente norme di sicurezza antincendio per gli edifici storici e artistici destinati a musei, gallerie, esposizioni e mostre e relativi regolamenti".

### Situazione esistente

L'edificio ha già un impianto di riscaldamento con Centrale termica a metano che alimenta dei radiatori a piano terra e primo e dei fan-coil nell'area "Sale Polivalenti" a piano terreno, senza sonde ambiente ma solo con controllo della temperatura in centrale termica e sonda esterna.

Nel passato sono stati effettuati interventi sulla copertura dell'area "Sale Polivalenti" raggiungendo un valore del coefficiente di trasmissione pari 0,46 W/(m<sup>2</sup>K) superiore al valore di 0,39 W/(m<sup>2</sup>K) ammesso. Le strutture vetrate esistenti sono del tipo 4/8/4 con coefficiente di trasmissione pari 2,77 W/(m<sup>2</sup>K) superiore al valore ammesso di 2,21 W/(m<sup>2</sup>K).

L'area Foresteria (destinazione futura) tra l'altro si presenta con una copertura non isolata (formata da tavolato e tegola) di coefficiente di trasmissione pari 2,74 W/(m<sup>2</sup>K) molto al di sopra del valore ammesso di 0,39 W/(m<sup>2</sup>K).

### Situazione in progetto

L'edificio, come noto, fa parte degli immobili disciplinati dal decreto legislativo 22 gennaio 2004, n. 42 (parte seconda ed articolo 136, comma 1, lett. b) e c) ), recante il codice dei beni culturali e del paesaggio.

L'intervento in questione è stato pertanto discusso con la Soprintendenza per i Beni Architettonici e per il Paesaggio del Piemonte che ha espresso "parere favorevole".

Ai sensi del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, integrato con il decreto legislativo 29 dicembre 2006, n. 311, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico in edilizia, tutti gli interventi edilizi sull'immobile in questione sono esclusi dalle disposizioni legislative relative al rendimento energetico.

Sebbene non siano possibili interventi sulle parti murarie, in quanto l'edificio è vincolato come bene architettonico, con il presente intervento si opererà dove possibile. Gli elementi sui quali si agirà per contenere i consumi energetici sono stati individuati sulle finestrate e sulle coperture. Inoltre verrà introdotto un sistema elettronico di regolazione e controllo degli ambienti. La destinazione ad archivio per

alcuni locali del piano primo comporterà la realizzazione di un impianto di climatizzazione in modo da controllare la temperatura e l'umidità ambiente.

Nel seguito alcuni valori delle condizioni climatiche in funzione dell'impianto da installarsi:

Locali con impianto con Ventilconvettori e Aria Primaria:

Inverno:  $T=20^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$  U.R.=50% +/- 5%

Estate:  $T=26^{\circ}\text{C} +/- 1^{\circ}\text{C}$  U.R.=50% +/- 5%

Locali con impianto a Ventilconvettori senza Aria Primaria

Inverno:  $T=20^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$  U.R.=n.c.

Estate:  $T=26^{\circ}\text{C} +/- 1^{\circ}\text{C}$  U.R.= n.c.

Locali unicamente riscaldati con impianto a Radiatori

Inverno:  $T=20^{\circ}\text{C} + 2^{\circ}\text{C}$  U.R.=n.c.

Estate:  $T=$  n.c. U.R.=n.c.

I rinnovi di aria esterna, nei locali trattati con aria, dovranno essere fatti in funzione del numero di persone presenti e quindi con controllo della CO<sub>2</sub> presente in ambiente ma con un minimo di ricambio naturale. Nei WC e nei locali ciechi dovranno prevedersi estrazioni di aria secondo UNI 10339/99.

Il risparmio energetico sarà ottenuto tramite il corretto dimensionamento dell'impianto e l'utilizzo di componenti ad alta efficienza (gruppo frigo, pompaggi, ecc.), scelti sulle curve di rendimento ottimale.

Sono previsti diverse partenze dalla centrale tecnologica per meglio regolare le condizioni termo-igrometriche degli ambienti. La regolazione della temperatura ambiente viene eseguita su ogni singolo circuito tramite diverse sonde ambiente e valvole 3 vie miscelatrici; nella centrale tecnologica l'immissione del fluido sarà fatta attraverso elettropompe con portata variabile oltre che con miscelazione del fluido di ritorno. Tutto il sistema tecnologico sarà controllato e regolato da un sistema di supervisione che attraverso terminali in campo e Personal Computer ubicati in control-Room sarà possibile monitorare, impostare e comandare le apparecchiature.

Il posizionamento dei corpi scaldanti dovrà essere possibilmente effettuato sempre in prossimità delle pareti fredde onde uniformare il più possibile la distribuzione di temperatura nel locale.

Tutte le reti distributive (tubazioni e canali) dovranno essere adeguatamente coibentate, con spessori non inferiori alla norma (caldo) od anticondensa (freddo) ed in modo da ridurre al minimo le dispersioni per trasmissione.

Non si prevedono impianti fotovoltaici o altri da energie rinnovabili.

Gli interventi sulle finestre consistono nella posa di vetri camera 4+4 vetro/12aria/vetro4+4 con telaio a taglio termico in modo da ottenere un coefficiente di trasmissione che pari 1,67 W/(m<sup>2</sup>K) (contro il 2,77 esistente).

Gli interventi sulle coperture consistono nella posa di isolante tipo "polistirene espanso strutturale alleggerito" che farà abbassare il coefficiente di trasmissione al valore di 0,69 W/(m<sup>2</sup>K) (contro il 2,74 esistente), sebbene non sia inferiore al valore limite ammesso.

I risultati del calcolo possono riepilogarsi nella seguente tabella della Classe Energetica di ogni area presa in considerazione:

	PROGETTO		STATO DI FATTO	
	CLASSE	consumo	CLASSE	consumo
<b>Museo</b>	C	18,59 kWh/(m3.anno)	D	27,99 kWh/(m3.anno)
<b>AlloggioCustode</b>	D	172,02 kWh/(m2.anno)	E	176,40 kWh/(m3.anno)
<b>Ristorante</b>	C	25,40 kWh/(m3.anno)	D	34,41 kWh/(m3.anno)
<b>Foresteria</b>	G	221,96 kWh/(m2.anno)	G	439,14 kWh/(m2.anno)

Nel seguito:

le piante di piano terreno, primo e sottotetto

modello 3D dell'edificio in progetto (vista da ovest e vista da est)

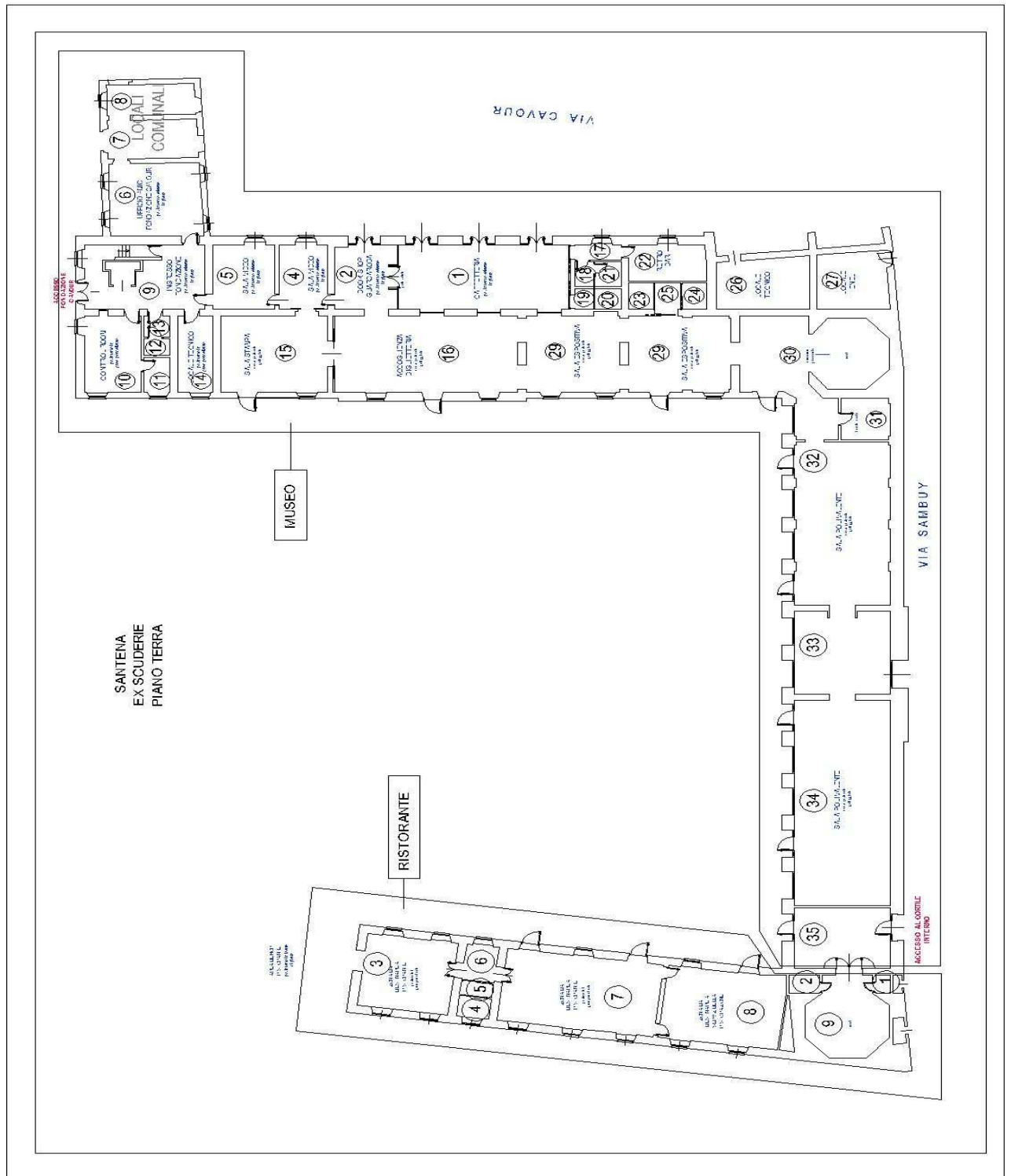
modello 3D dell'edificio esistente (vista da ovest e vista da est)

successivamente i calcoli secondo al legge 10/91 e smi nei due casi:

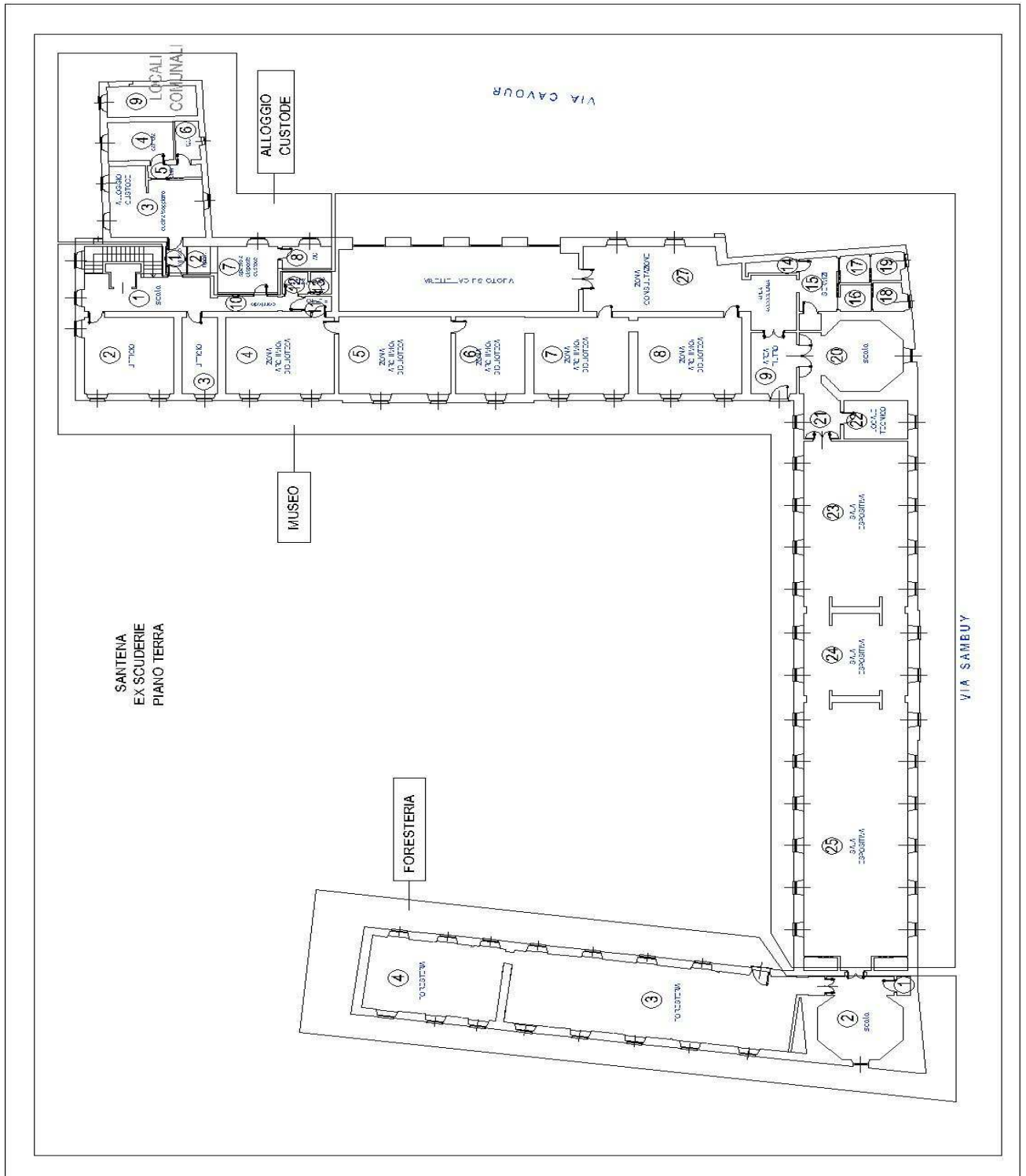
Progetto

Stato di fatto.

# Pianta Terreno

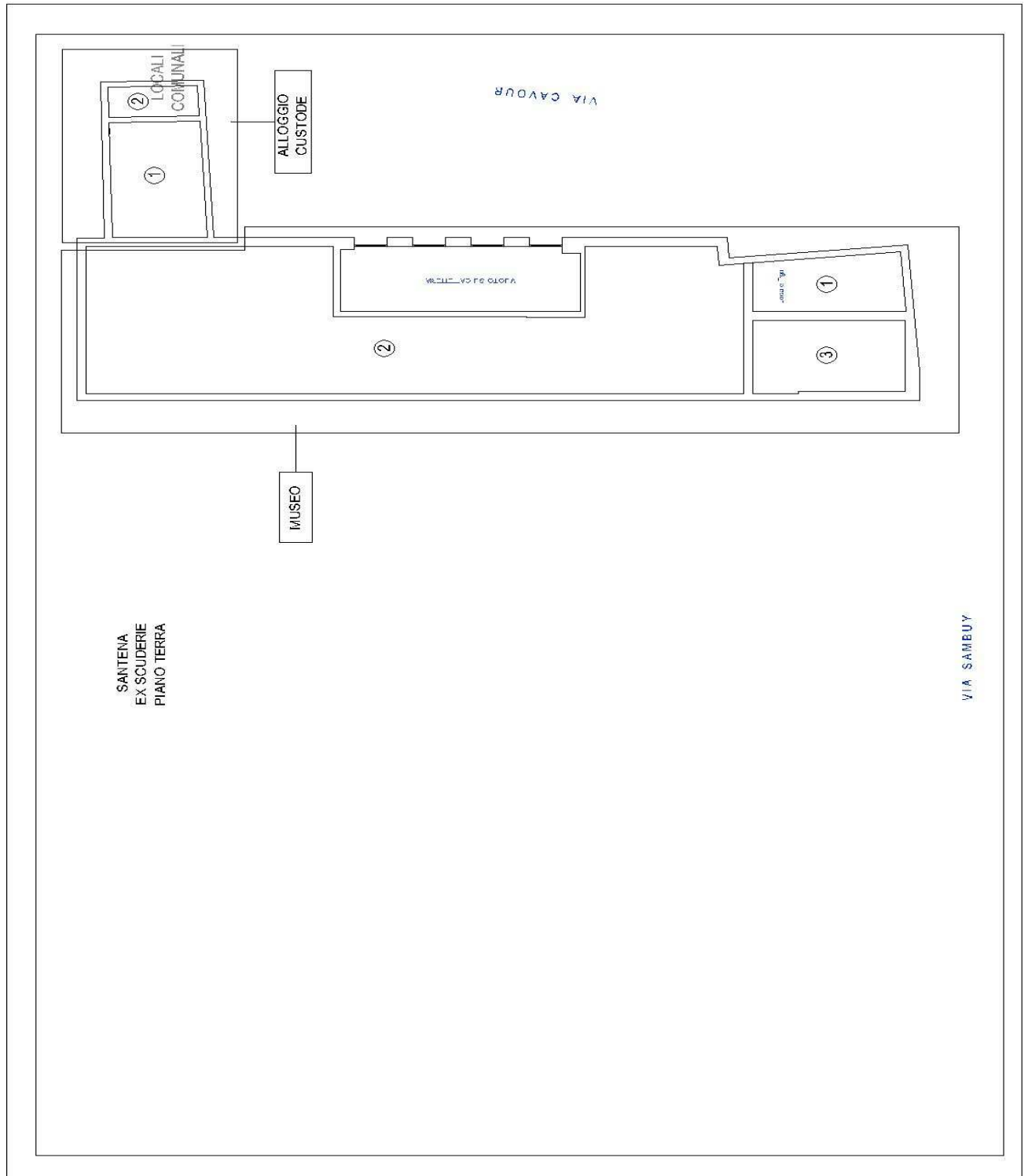


## Pianta Primo

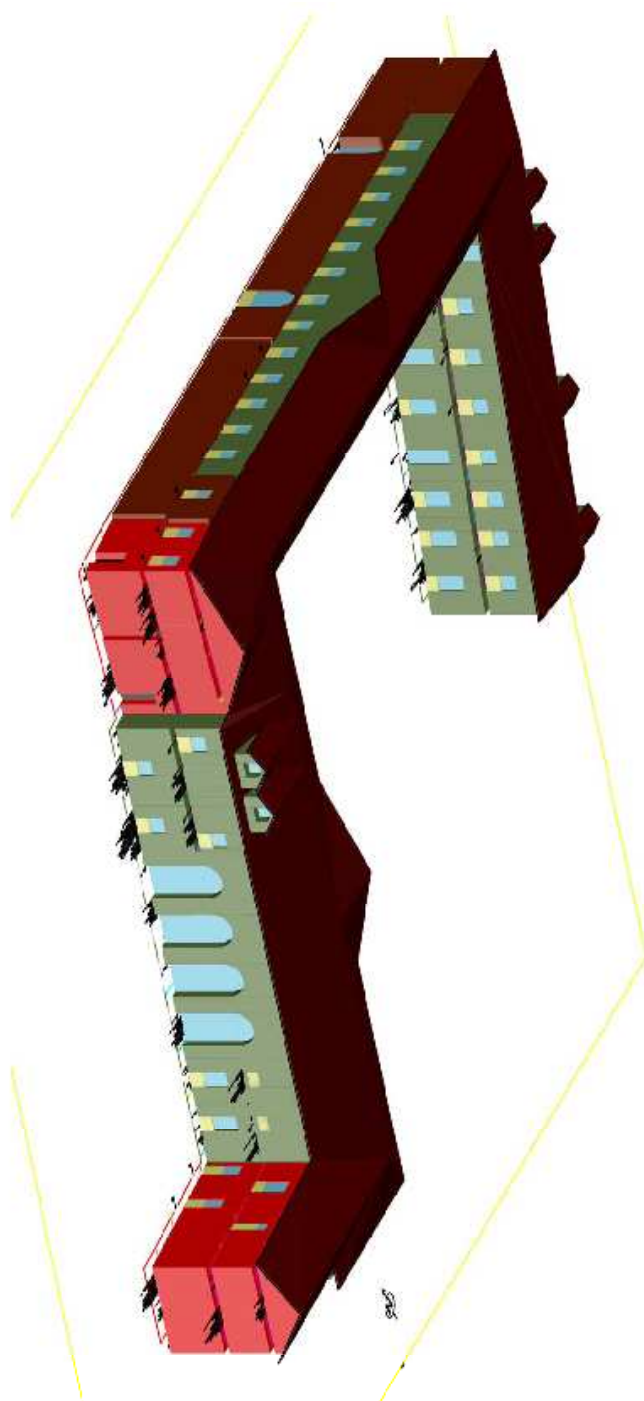




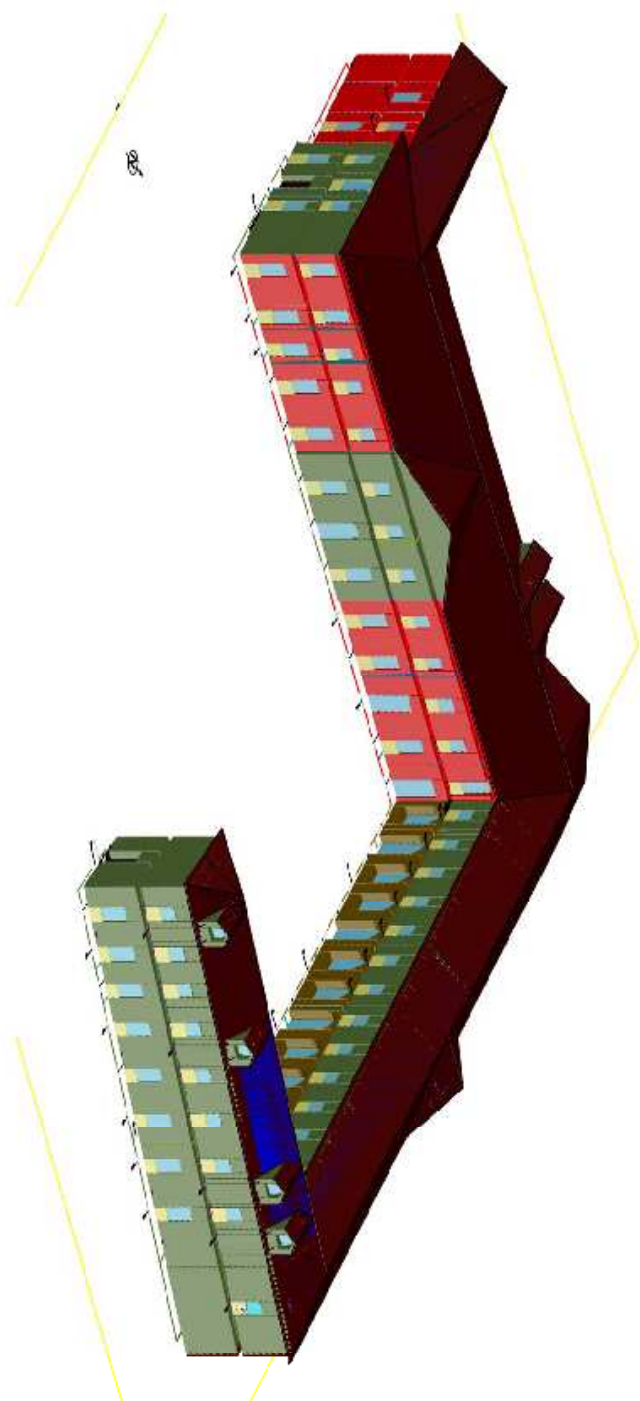
## Pianta Sottotetto



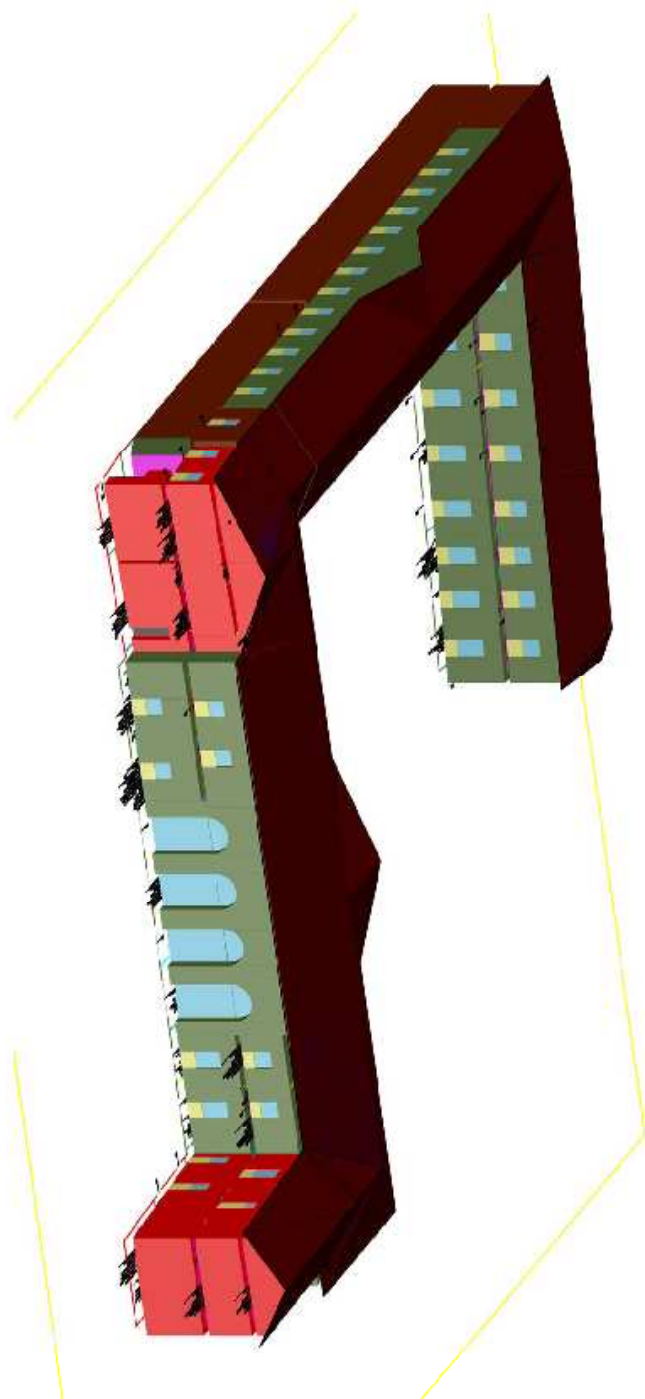
## Progetto – vista da ovest



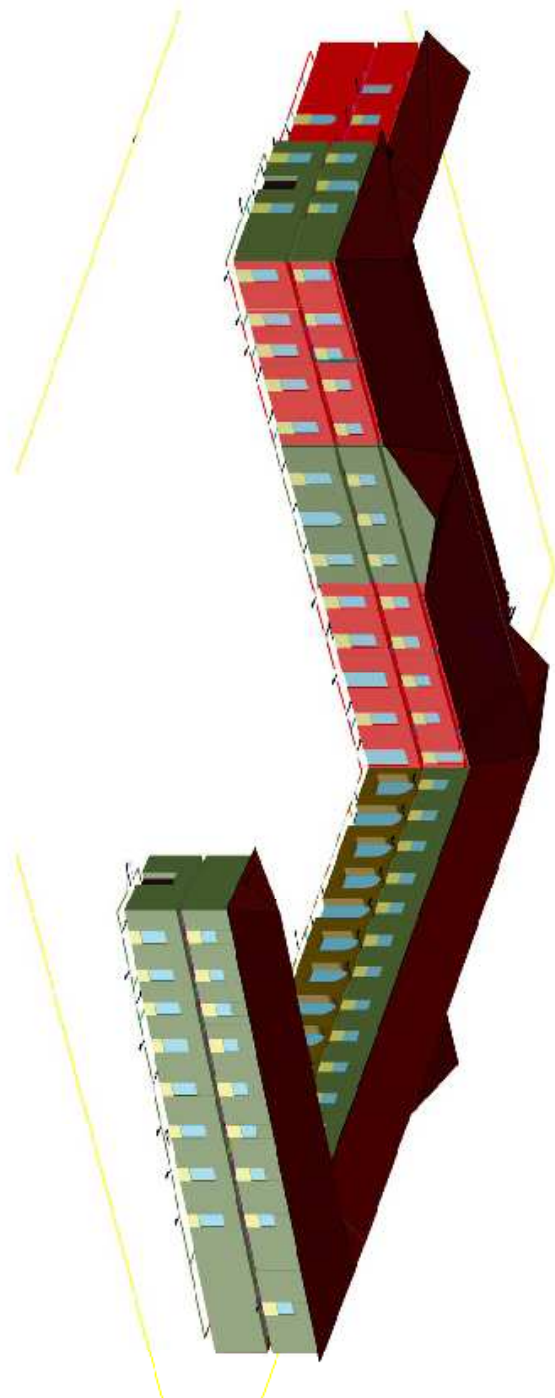
## Progetto – vista da est



## Stato di fatto – vista da ovest



Stato di fatto – vista da est



# Progetto per la realizzazione di: Santena – ex scuderie

**Legge 10/91 PROGETTO 2011**

RELAZIONE TECNICA COME DISPOSTO DALL'ARTICOLO 28  
DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10, ATTESTANTE LA  
RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI  
CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Applicazione del Decreto Legislativo 19 Agosto 2005, n. 192

G.U. Serie Generale n. 222 del 23/09/05

Modificato ed integrato dal: Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311

G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/07

---

Modello tipo come previsto dall'allegato E del D.lgs 192- G.U. n. 222 del 23/09/05

come modificato dal D.lgs 311 del 29/12/2006- G.U. n. 26 del 01/02/2007

**OPERE RELATIVE A RISTRUTTURAZIONE DI EDIFICI DI SUPERFICIE UTILE SUPERIORE A 1000 m<sup>2</sup>**

Comune	<b>SANTENA</b>
Indirizzo	
Committente	<b>Comune di Torino</b>
Progettista	<b>ing Alfonso Famà</b>

## ATTESTAZIONE DI DEPOSITO

Si attesta che la presente relazione tecnica, è stata depositata presso il Comune di **TORINO** in data odierna al n° \_\_\_\_\_

Timbro

Data

Firma del funzionario

## 1 – INFORMAZIONI GENERALI

Comune di	SANTENA
Provincia	TORINO
Progetto per la realizzazione di	Santena – ex scuderie
Sito in	
Committente	<b>Comune di Torino</b>
Progettista(i) degli impianti termici e dell'isolamento termico dell'edificio	<b>ing Alfonso Famà</b>
Direttore(i) degli impianti termici e dell'isolamento termico dell'edificio	<b>ing Alfonso Famà</b>

- L'edificio (o complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'art. 5 comma 15 del d.p.r. 26/08/93. n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato

## 2 – FATTORI TIPOLOGICI DI EDIFICIO (O COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- Pianta di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione sistemi di protezione solare
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

## 3 – PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno	<b>2580 [GG]</b>
Temperatura minima di progetto	<b>-8 [°C]</b>

## 4 – DATI TECNICO E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Unità immobiliari centralizzate	T. Int.	U. Int.	V. Lordo	S. Lorda	S/V	S.Utile
	[°C]	[%]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>-1</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
Centrale: <b>CT-1 Museo</b>	20,00	56,10	8.865,22	4.519,89	0,51	1.531,72
Unità immobiliare: <b>Museo</b>			8.865,22	4.519,89	0,51	1.531,72
Centrale: <b>CT-2 Alloggio Custode</b>	20,00	65,00	338,17	246,51	0,73	81,75
Unità immobiliare: <b>Alloggio Custode</b>			338,17	246,51	0,73	81,75
Centrale: <b>CT-3 Ristorante</b>	20,00	65,00	1.187,55	683,09	0,58	195,87
Unità immobiliare: <b>Ristorante</b>			1.187,55	683,09	0,58	195,87
Centrale: <b>CT-4 Foresteria</b>	20,00	65,00	1.295,73	673,94	0,52	204,72
Unità immobiliare: <b>Foresteria</b>			1.295,73	673,94	0,52	204,72



## 5 – DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 5.1 - Impianti termici

#### a) Descrizione impianto

- **Tipologia**
  
- **Sistemi di generazione**  
Generatore di calore ad acqua calda centralizzato alimentato a metano.
  
- **Sistemi di termoregolazione**  
Gruppo di termoregolazione in centrale termica, pilotato dalla temperatura esterna ed operante sulla temperatura dell' acqua in uscita dal generatore di calore, il gruppo é dotato di programmatore che consente la regolazione della temperatura ambiente su due livelli nell' arco delle 24 h

#### **Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica**

#### **Sistemi di distribuzione del vettore termico**

Impianto dotato di collettori complanari con tubazioni di andata e ritorno per ogni singolo corpo scaldante.

#### **Sistemi di ventilazione forzata: tipologia**

#### **Sistemi di accumulo termico: tipologia**

#### **Sistemi di produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria**

**Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 350 kW [in gradi francesi]**

**b) Specifiche dei generatori di energia (rendimenti come da allegato I del D.Lgs 311/06)**

<b>Specifiche del generatore: Logano plus GB434 – 224 kW</b>	
Tipo	Generatore monostadio
Fluido termovettore	Acqua
Valore nominale della potenza termica utile Pn	208,40 [kW]
Combustibile utilizzato	Metano

<b>Specifiche del generatore: Caldaia Turboblock da 28Kw</b>	
Tipo	Generatore monostadio
Fluido termovettore	Acqua
Valore nominale della potenza termica utile Pn	28,00 [kW]
Combustibile utilizzato	Metano

<b>Specifiche del generatore: Caldaia Turboblock da 31,3Kw</b>	
Tipo	Generatore monostadio
Fluido termovettore	Acqua
Valore nominale della potenza termica utile Pn	31,00 [kW]
Combustibile utilizzato	Metano

**c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico**

**Tipo di conduzione prevista**    (\*) Continua con attenuazione notturna    ( ) Intermittente

**Sistema di telegestione dell'impianto termico**

**Sistema di regolazione climatica in centrale termica**

**Centralina climatica**

Gruppo di termoregolazione in centrale termica, pilotato dalla temperatura esterna ed operante sulla temperatura dell' acqua in uscita dal generatore di calore, il gruppo é dotato di programmatore che consente la regolazione della temperatura ambiente su due livelli nell' arco delle 24 h

**Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore**

0

**Organi di attenuazione**

**Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari**

**Numero di apparecchi**

0

**Descrizione sintetica delle funzioni**

**Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore**

0

**Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura nei singoli locali o nelle singole zone ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi**

**Numero di apparecchi**

0

**Descrizione sintetica dei dispositivi**

**d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari**

**Numero di apparecchi**

0

**Descrizione sintetica del dispositivo**

**e) Terminali di erogazione dell'energia termica**

**f) Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione**

**g) Sistemi di trattamento dell'acqua**

**h) Specifiche dell'isolamento termico delle reti di distribuzione**

**i) Specifiche della/e pompa/e di circolazione**

**j) Impianti solari termici**

Descrizione e caratteristiche tecniche

**k) Schemi funzionali degli impianti termici**

Vedi allegati

## **5.2 - Impianti fotovoltaici**

Descrizione e caratteristiche tecniche e schemi funzionali

## **5.3 - Altri impianti**

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali

## 6 – PRINCIPALI RISULTATI DI CALCOLO

### a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

- Caratteristiche termiche, idrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio
- Confronto con i valori limite di cui all' allegato c al d.lgs. n. 311/06

***Vedi allegati alla presente relazione***

- Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio  
Confronto con i valori limite di cui all' allegato c al d.lgs. n. 311/06

***Vedi allegati alla presente relazione***

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti

- Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate
- Attenuazione dei ponti termici
- Trasmittanza termica degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti  
Confronto con il valore limite di cui all' allegato c al d.lgs. n. 311/06

***Vedi allegati alla presente relazione***

- Verifica termo igrometrica

***Vedi allegati alla presente relazione***

## Calcoli relativi alla centrale: CT-1 Museo

### Valori di ventilazione

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Unità immobiliare</b>	<b>Museo</b>	
<b>Zona</b>	<b>Zona Climatizzata</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	1.067,07	[m <sup>3</sup> /h]
Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	1.067,07	[m <sup>3</sup> /h]
Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso	50	[%]
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	735,11	[m <sup>3</sup> /h]
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata WC</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	72,91	[m <sup>3</sup> /h]

### Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	0,00	[%]
Rendimento di regolazione	97,00	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	95,96	[%]
<b>Rendimento globale medio stagionale</b>	<b>0,00</b>	<b>[%]</b>
<b>Rendimento globale minimo imposto dal regolamento</b>	<b>71,96</b>	<b>[%]</b>

### Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>18,59</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06</b>	<b>18,24</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
Fabbisogno di combustibile:		
Logano plus GB434 - 224 kW	9979,9899	[Nm <sup>3</sup> /anno]
Fabbisogno di energia elettrica da rete	622,10	[kWh/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWh/anno]

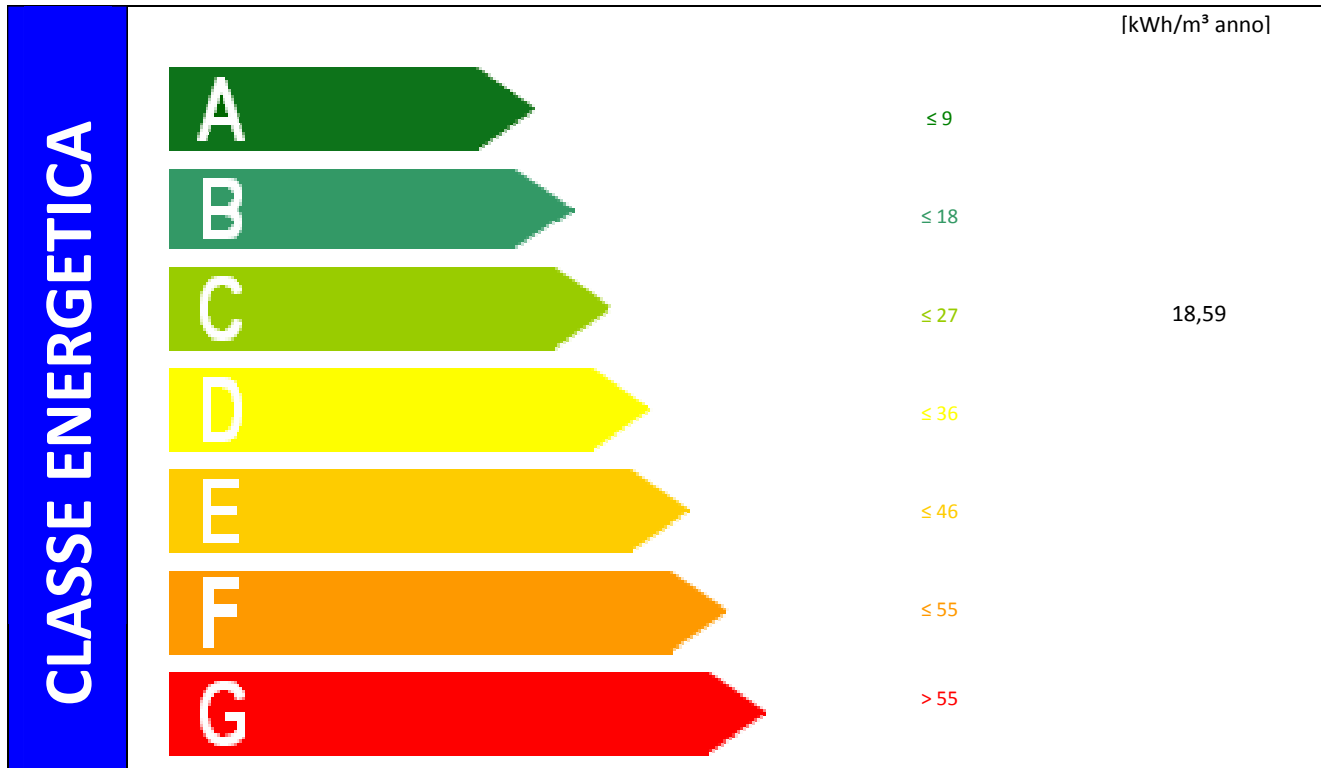
### Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>3,81</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09</b>	<b>10,00</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>

### Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	25,93	[kJ/(m <sup>3</sup> GG)]

## Centrale: CT-1 Museo



Cap. 00000

SANTENA Prov. TORINO

## Calcoli relativi alla centrale: CT-2 Alloggio Custode

Valori di ventilazione		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Unità immobiliare</b>	<b>Alloggio Custode</b>	
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	69,90	[m <sup>3</sup> /h]

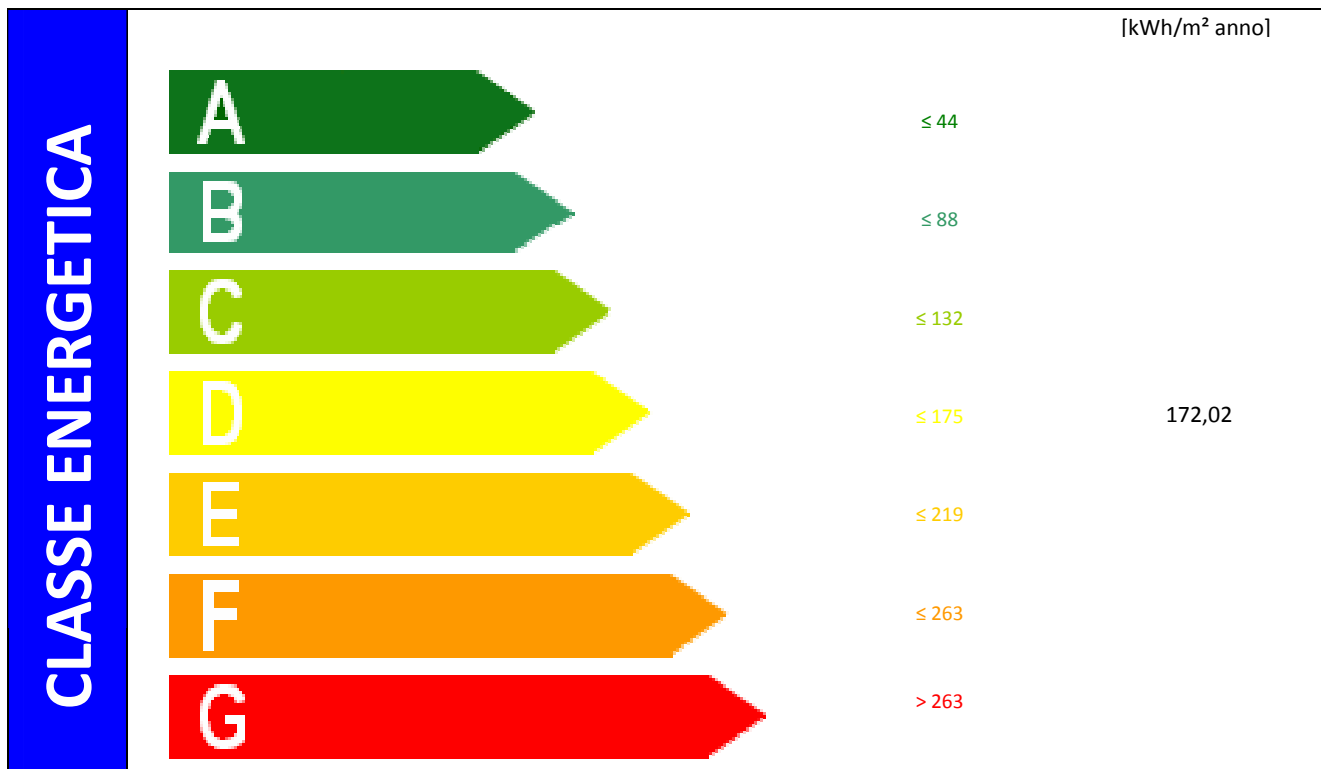
Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	87,24	[%]
Rendimento di regolazione	97,00	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	94,00	[%]
<b>Rendimento globale medio stagionale</b>	<b>78,67</b>	<b>[%]</b>
<b>Rendimento globale minimo imposto dal regolamento</b>	<b>69,34</b>	<b>[%]</b>

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>172,02</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06</b>	<b>87,75</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
Fabbisogno di combustibile:		
Caldaia Turboblock da 28Kw	1158,3363	[Nm <sup>3</sup> /anno]
Fabbisogno di energia elettrica da rete	71,08	[kWh/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWh/anno]

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>18,94</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09</b>	<b>30,00</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>

Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	58,03	[kJ/(m <sup>3</sup> GG)]

## Centrale: CT-2 Alloggio Custode



Cap. 00000

SANTENA Prov. TORINO



## Calcoli relativi alla centrale: CT-3 Ristorante

### Valori di ventilazione

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Unità immobiliare</b>	<b>Ristorante</b>	
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	216,12	[m <sup>3</sup> /h]
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata WC</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	7,17	[m <sup>3</sup> /h]

### Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	89,37	[%]
Rendimento di regolazione	97,00	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	95,00	[%]
<b>Rendimento globale medio stagionale</b>	<b>81,64</b>	<b>[%]</b>
<b>Rendimento globale minimo imposto dal regolamento</b>	<b>69,47</b>	<b>[%]</b>

### Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>25,40</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06</b>	<b>19,71</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
Fabbisogno di combustibile:		
Caldaia Turboblock da 31,3Kw	2408,8973	[Nm <sup>3</sup> /anno]
Fabbisogno di energia elettrica da rete	121,19	[kWh/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWh/anno]

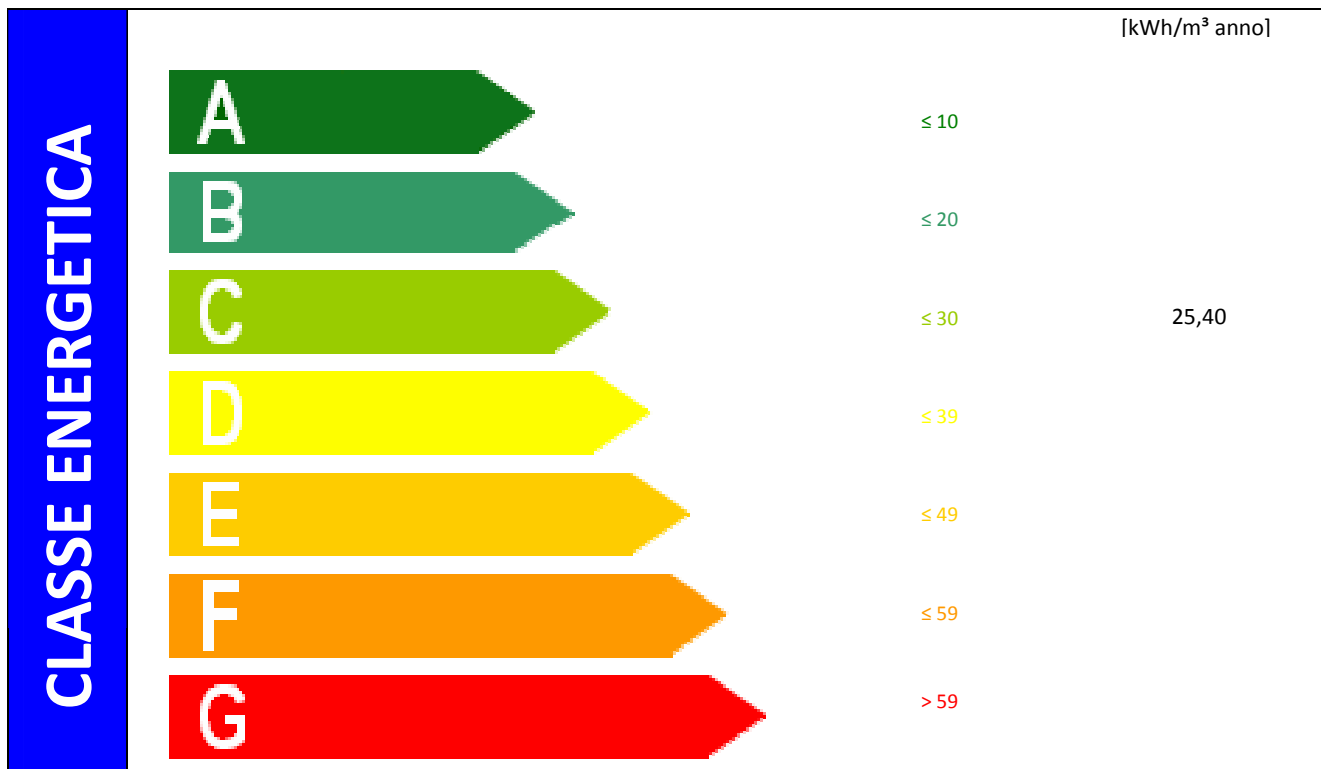
### Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>4,34</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09</b>	<b>10,00</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>

### Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	35,44	[kJ/(m <sup>3</sup> GG)]

## Centrale: CT-3 Ristorante



Cap. 00000

SANTENA Prov. TORINO

## Calcoli relativi alla centrale: CT-4 Foresteria

### Valori di ventilazione

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Unità immobiliare</b>	<b>Foresteria</b>	
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	304,66	[m <sup>3</sup> /h]

### Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	90,94	[%]
Rendimento di regolazione	97,00	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	96,00	[%]
<b>Rendimento globale medio stagionale</b>	<b>84,15</b>	<b>[%]</b>
<b>Rendimento globale minimo imposto dal regolamento</b>	<b>69,47</b>	<b>[%]</b>

### Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>221,96</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06</b>	<b>69,22</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
Fabbisogno di combustibile:		
Caldaia Turboblock da 31,3Kw	3727,5322	[Nm <sup>3</sup> /anno]
Fabbisogno di energia elettrica da rete	131,14	[kWh/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWh/anno]

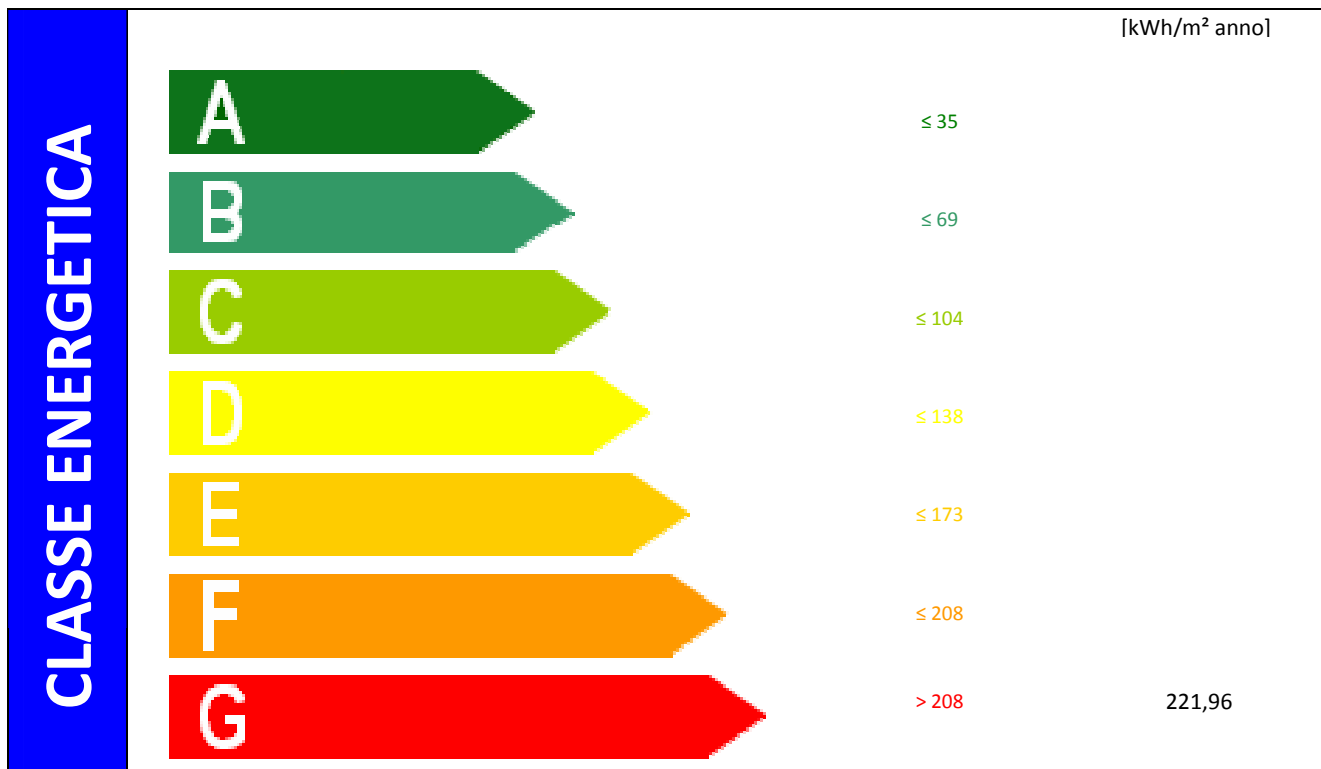
### Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>9,12</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09</b>	<b>30,00</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>

### Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	48,93	[kJ/(m <sup>3</sup> GG)]

## Centrale: CT-4 Foresteria



Cap. 00000

SANTENA Prov. TORINO

## **7 – ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE**

## **8 – VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA**

## **9 – DOCUMENTAZIONE ALLEGATA**

- **Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.**
- **Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare**
- **Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.**
- **Schemi funzionali dell'impianto termico contenenti gli elementi di cui all'analogica voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti termici.**
- **Tabella con indicazione delle caratteristiche termiche, igrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.**
- **Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria.**

## 10 – DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto **ing Alfonso Famà** iscritto numero di iscrizione essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15 commi 1 e 2 del decreto legislativo del 19 Agosto 2005 n. 192 di attuazione della direttiva 2002/91CE, modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311 G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/07.

### **dichiara**

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della direttiva 2002/91CE;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data: 22/11/2011

Il progettista

## Allegati

1. Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle **strutture opache verticali** dell'involucro edilizio.  
Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06  
Calcolo della trasmittanza corretta delle strutture opache che presentano ponti termici
2. Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle **strutture opache orizzontali** dell'involucro edilizio.  
Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06  
Calcolo della trasmittanza corretta delle strutture opache che presentano ponti termici
3. Trasmittanza termica delle degli **elementi divisori** tra unità immobiliari
4. Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio.  
Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06
5. Verifica termo-igrometrica dei componenti opachi dell'involucro edilizio
6. Giustificativo Allegato I, Comma 6 Dlgs. 311 (Verifica rapporto superfici Vetrate - superfici utili del fabbricato/unità immobiliare.

## 1) Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle strutture opache verticali

Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06

### LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	<b>s</b>
Conduktività termica del materiale	<b><math>\lambda</math></b>
Conduktivanza unitaria	<b>C</b>
Massa volumica	<b><math>\rho</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	<b><math>\delta_a 10^{-12}</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	<b><math>\delta_u 10^{-12}</math></b>
Resistenza termica dei singoli strati	<b>R</b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete interna e parete esterna	<b><math>U_{IW}</math></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pilastro	<b><math>U_P</math></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e solaio/balcone	<b><math>U_B</math></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pavimento	<b><math>U_F</math></b>
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	<b>(*)</b>
Inverso della resistenza termica totale	<b>(**)</b>
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	<b>(***)</b>



Stru9 - Parete est 40			
Spessore totale [cm]:	40,00	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	675,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,50	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,67
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,50	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,67

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10-12	δ <sub>u</sub> 10-12	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2905	Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	37,50		2,13	1.800,00	21,44	23,59	0,47
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	1,50	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
La struttura è verificata	No	

### Immagine stratigrafia

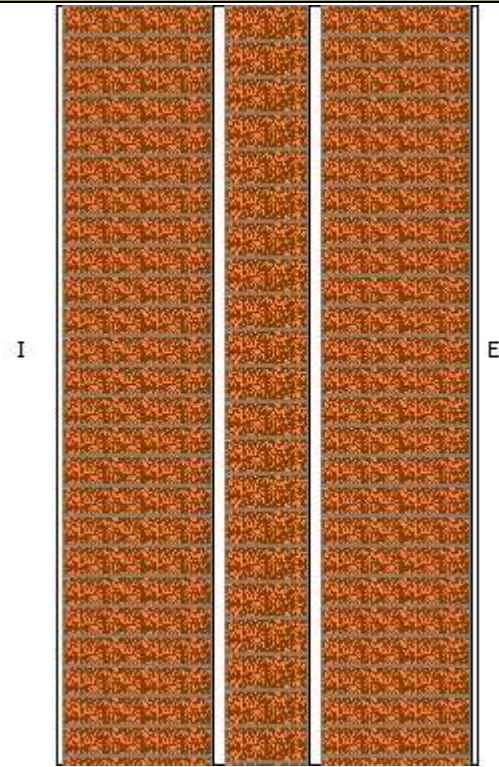


Stru17 - parete est 70			
Spessore totale [cm]:	70,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.152,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,95	Tot. [(m²·K)/W]:	1,06
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,95	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,06

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,95	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia



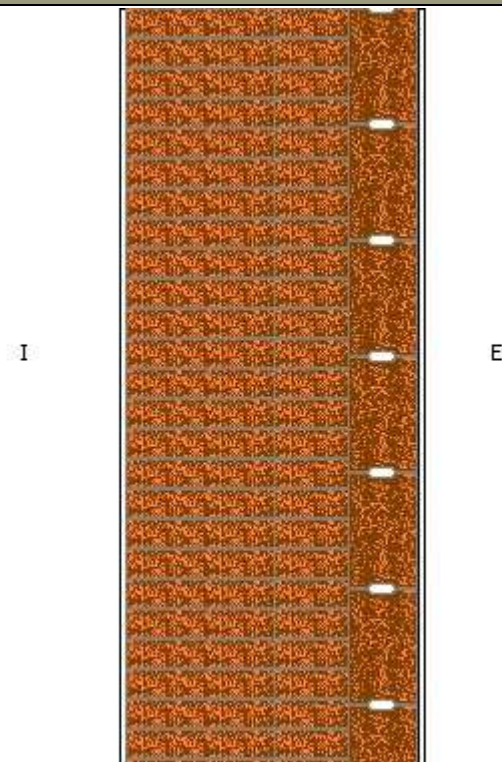
Stru18 - Parete est 50			
Spessore totale [cm]:	50,00	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	766,03
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,92	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	1,09
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,92	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	1,09

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	0,40	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,00
2905	Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	37,50		2,13	1.800,00	21,44	23,59	0,47
3008	Blocco pieno 1.2.05i/1 117	11,70		2,27	778,00	21,44	23,59	0,44
8	Malta di calce o calce cemento	0,40	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,00

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,92	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
La struttura è verificata	No	

### Immagine stratigrafia

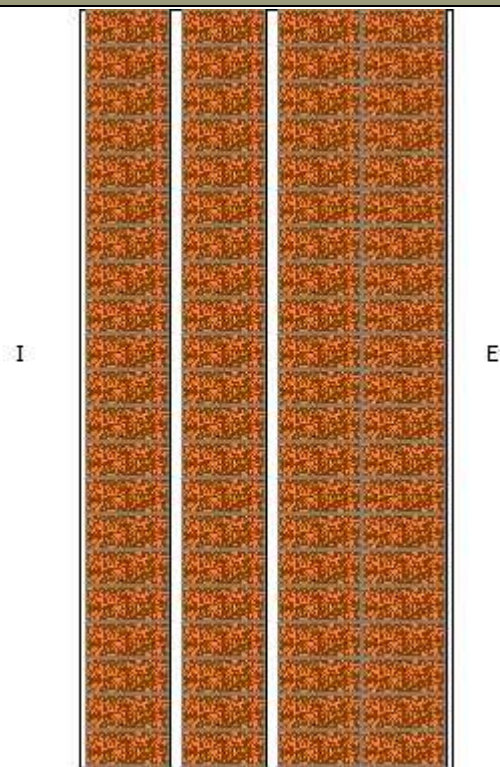


Stru19 - Parete est 62			
Spessore totale [cm]:	62,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.008,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,96
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,05	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,96

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2901	Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28,00		2,78	1.800,00	21,44	23,59	0,36
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	1,05	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia

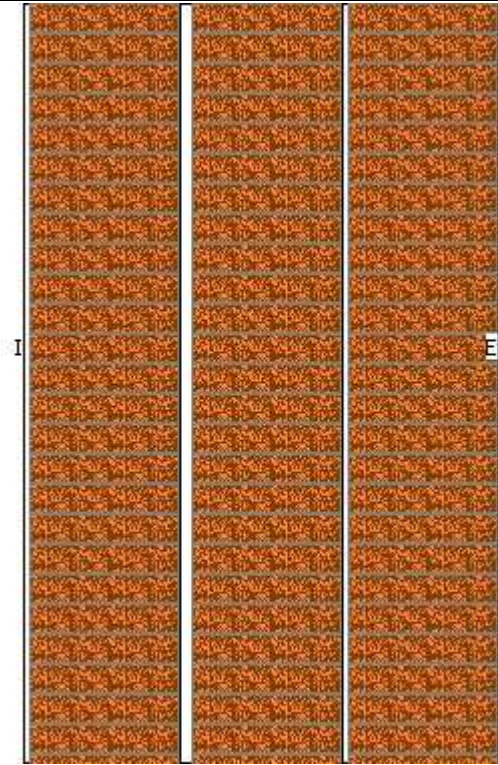


Stru23 - parete est 80			
Spessore totale [cm]:	80,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.350,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,84	Tot. [(m²·K)/W]:	1,19
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,84	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,19

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,84	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia



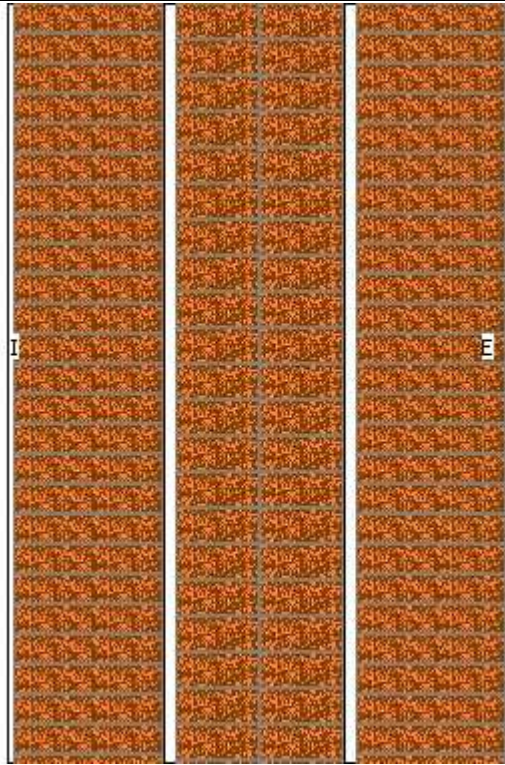


Stru24 - parete est 84			
Spessore totale [cm]:	84,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.404,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,81	Tot. [(m²·K)/W]:	1,24
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,81	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,24

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2901	Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28,00		2,78	1.800,00	21,44	23,59	0,36
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,81	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia



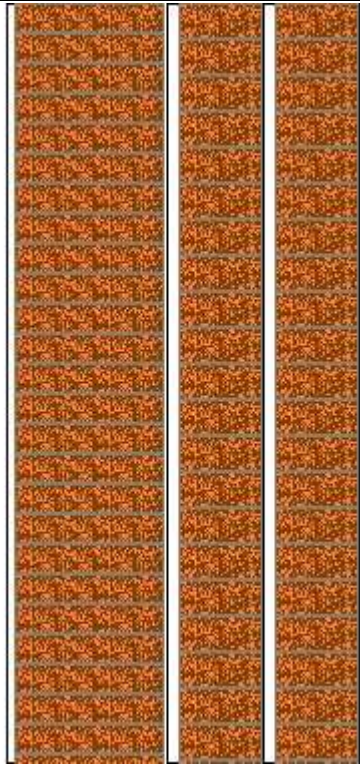
<b>Stru25 - parete est 60</b>			
Spessore totale [cm]:	60,00	Massa superficiale [kg/m²]:	954,00
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,08	Tot. [(m²·K)/W]:	0,93
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,08	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,93

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>		
La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>1,08</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia

I



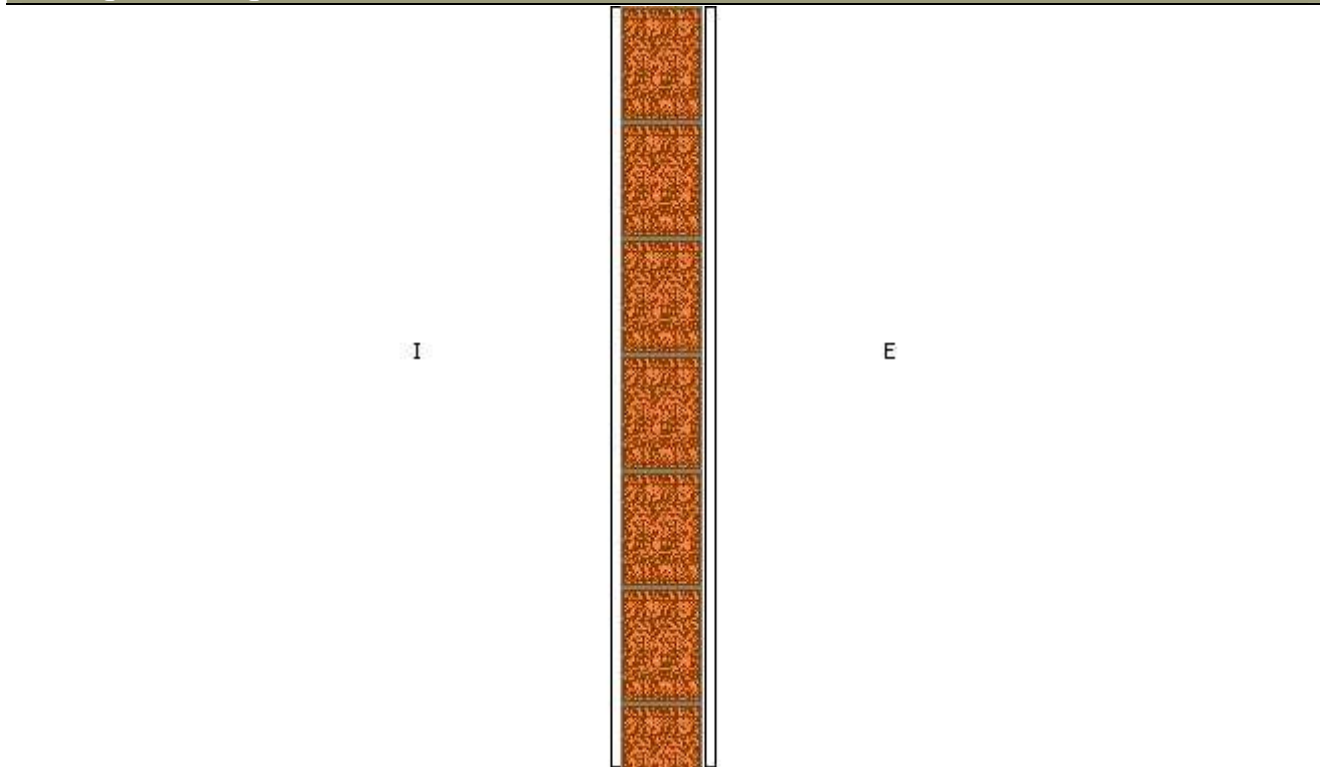
E

Stru26 - Parete Sottofinestra17			
Spessore totale [cm]:	17,00	Massa superficiale [kg/m²]:	101,98
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,34	Tot. [(m²·K)/W]:	0,75
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,34	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,75

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m²C]	[W/m²C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,60	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
3004	Blocco pieno 1.2.03i/1 138	13,80		1,85	739,00	21,44	23,59	0,54
8	Malta di calce o calce cemento	1,60	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>1,34</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

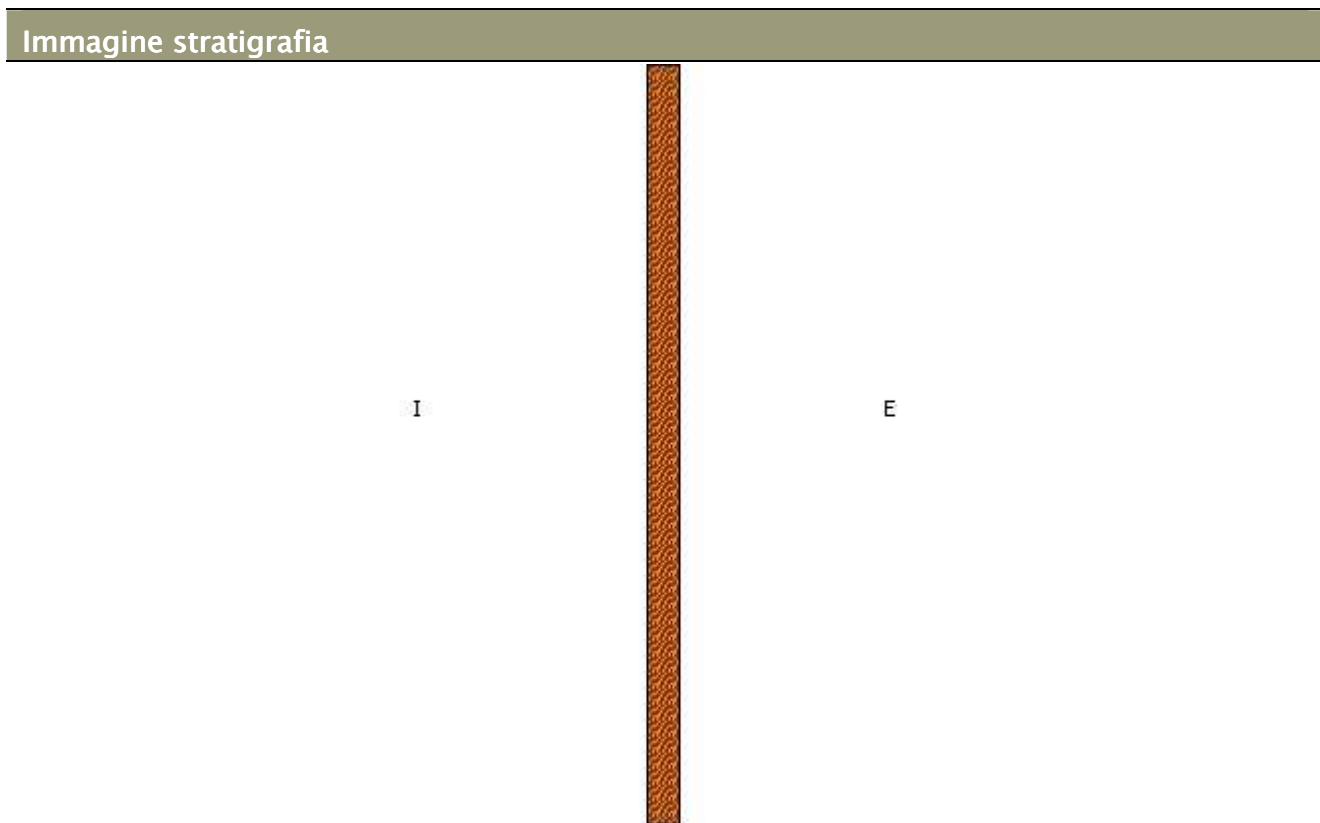
### Immagine stratigrafia



Stru31 - Legno Porte Est			
Spessore totale [cm]:	5,50	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	46,75
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	2,93	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,34
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	2,93	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,34

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
215	Quercia-flusso parallelo	5,50	0,320		850,00	9,65	10,62	0,17

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>2,93</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	



<b>Stru33 - Vetro 4+4/12/4+4</b>			
Spessore totale [cm]:	2,98	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	16,07
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,67	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,60
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,67	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,60

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
Vi-49	Vetro ricoperto di poliestere 88% trasmittanza visibile	0,40	0,140		1.000,00	0,00	0,00	0,03
156	Cloruro di polivinile esp. 30	0,08	0,039		30,00	0,97	1,06	0,02
Vi-49	Vetro ricoperto di poliestere 88% trasmittanza visibile	0,40	0,140		1.000,00	0,00	0,00	0,03
235	Intercap. aria oriz.asc. 6 mm	1,20	0,045		1,00	193,00	212,30	0,27
Vi-49	Vetro ricoperto di poliestere 88% trasmittanza visibile	0,40	0,140		1.000,00	0,00	0,00	0,03
156	Cloruro di polivinile esp. 30	0,10	0,039		30,00	0,97	1,06	0,03
Vi-49	Vetro ricoperto di poliestere 88% trasmittanza visibile	0,40	0,140		1.000,00	0,00	0,00	0,03

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>		
La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>1,67</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,80</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia

I

E



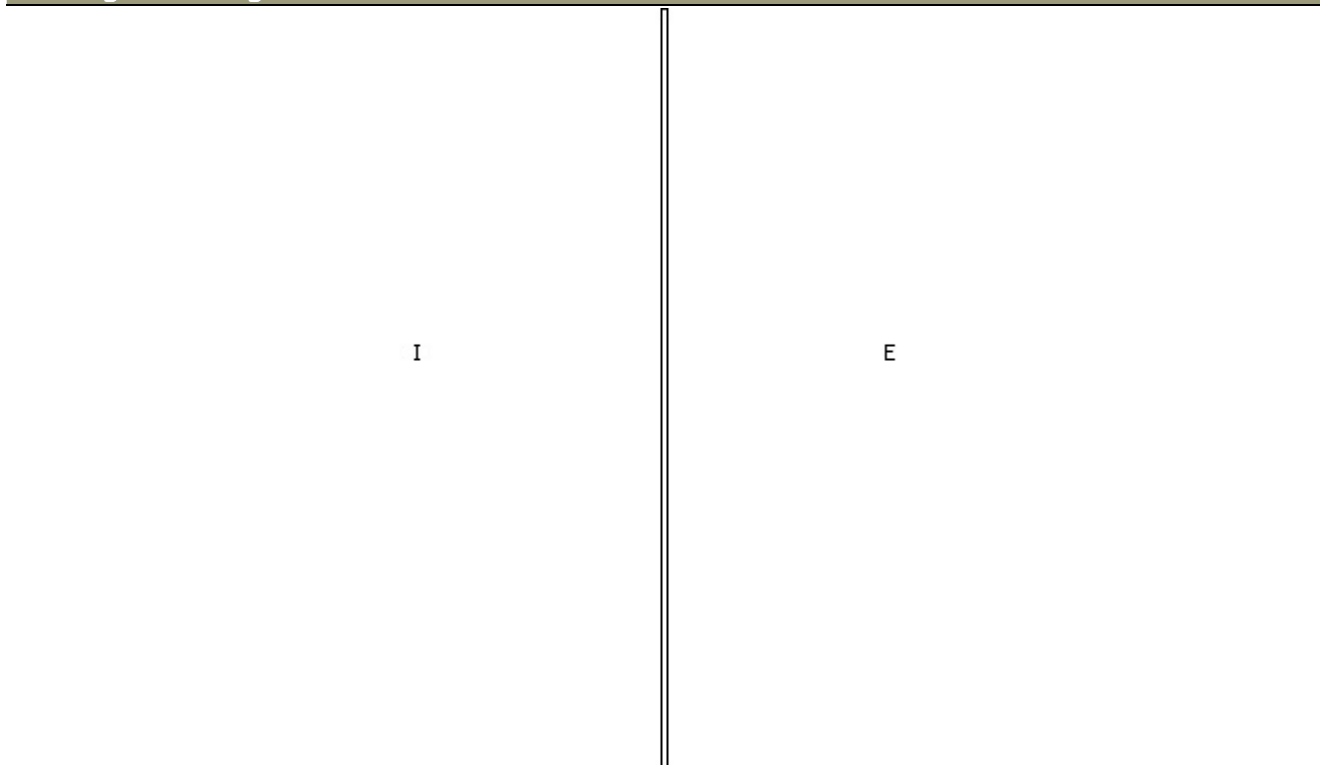
Stru34 - Metallica Porte Est			
Spessore totale [cm]:	0,50	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	39,35
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	5,88	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,17
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	5,88	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,17

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
306	Ferro	0,50	80,000		7.870,00	0,00	0,00	0,00

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>5,88</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

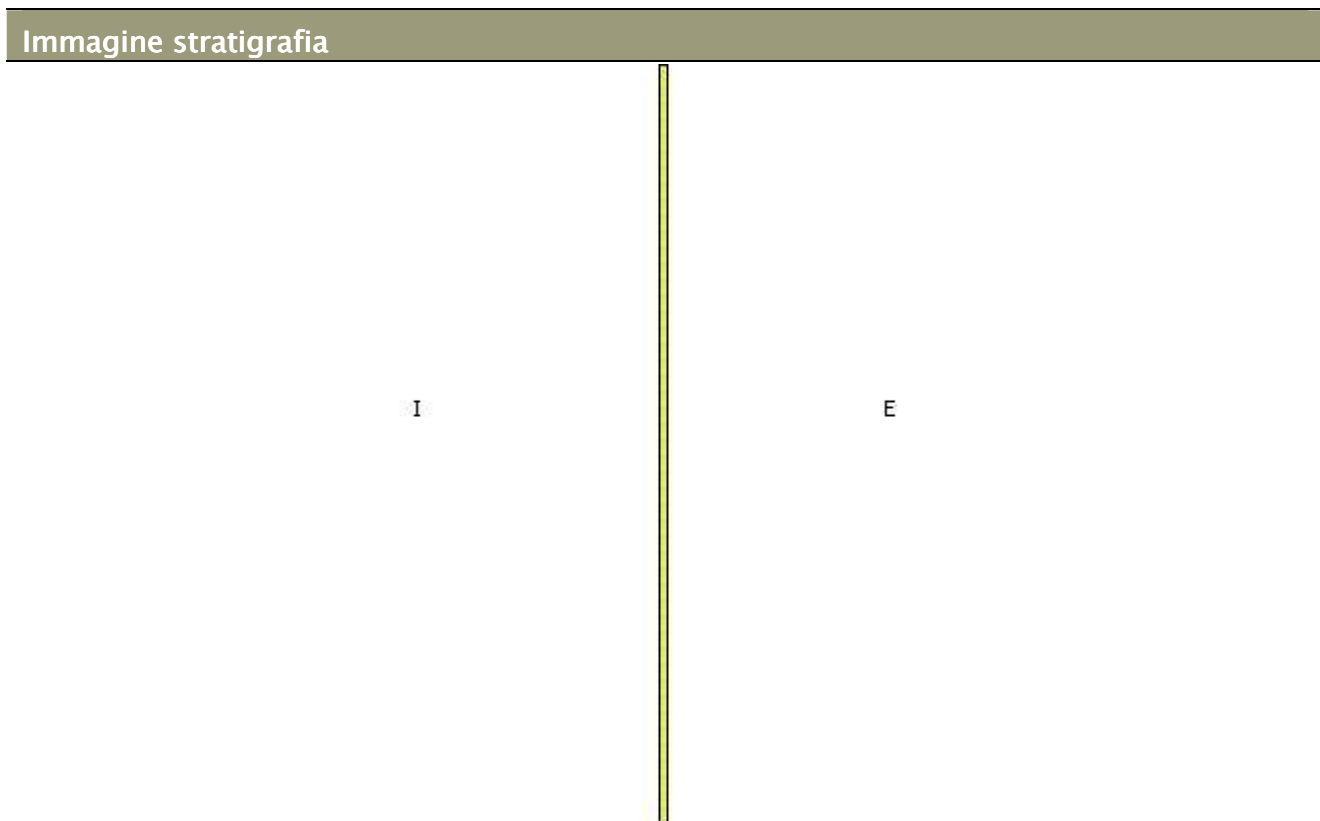
### Immagine stratigrafia



Stru35 - Plastica Porte Est			
Spessore totale [cm]:	1,00	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	0,40
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	2,42	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,41
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	2,42	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,41

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
157	Cloruro di polivinile esp. 40	1,00	0,041		40,00	0,97	1,06	0,24

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>2,42</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	



## 2) Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale strutture opache orizzontali dell'involucro edilizio Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06

### LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	<b>s</b>
Conduttività termica del materiale	<b><math>\lambda</math></b>
Conduttanza unitaria	<b>C</b>
Massa volumica	<b><math>\rho</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	<b><math>\delta_a 10^{-12}</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	<b><math>\delta_v 10^{-12}</math></b>
Resistenza termica dei singoli strati	<b>R</b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete interna e parete esterna	<b>U<sub>iw</sub></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pilastro	<b>U<sub>p</sub></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e solaio/balcone	<b>U<sub>b</sub></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pavimento	<b>U<sub>f</sub></b>
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	<b>(*)</b>
Inverso della resistenza termica totale	<b>(**)</b>
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	<b>(***)</b>

### Stru6 - pavimento su terra 77

Spessore totale [cm]:	77,00	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	594,48
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	5,88	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,17
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,13	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,88
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,13	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,88

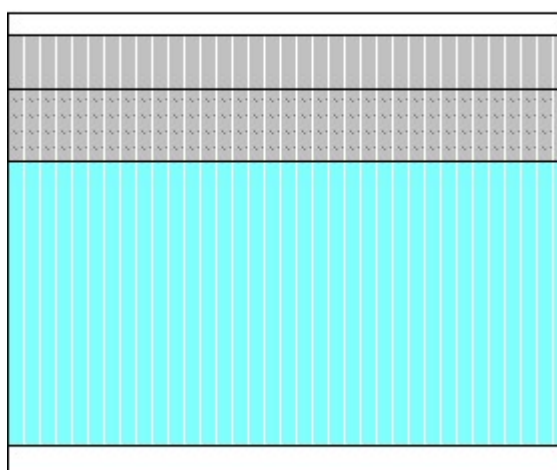
Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>u</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
2404	Piastrelle in cemento e marmo	3,50	1,500		2.200,00	1,93	2,12	0,02
1201	Sottofondo in cls magro	9,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,10
1200	Calcestruzzo ordinario	12,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,09
234	Intercapedine aria ver. 200 mm	47,50	1,280		1,00	193,00	212,30	0,37
70	Sottofondi non aerati arg. esp	5,00	0,580		1.100,00	17,55	19,30	0,09

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>1,13</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,43</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
La struttura è verificata	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

I



E

Stru14 - tetto Foresteria			
Spessore totale [cm]:	10,00	Massa superficiale [kg/m²]:	31,35
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,69	Tot. [(m²·K)/W]:	1,44
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,69	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,44

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
208	Abete-flusso perpendicolare	2,50	0,120		450,00	3,22	3,54	0,21
162	Polistirene esp. allegg.strut.	6,00	0,058		10,00	7,72	8,49	1,03
2702	Tegola	1,50	0,260		1.300,00	0,02	0,02	0,06

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>0,69</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,39</b>	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

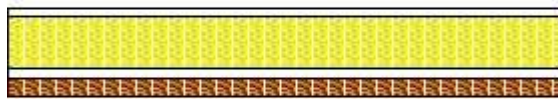
Stru28 - tetto Abbaini			
Spessore totale [cm]:	13,30	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	27,60
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,38	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	2,62
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,38	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	2,62

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
208	Abete-flusso perpendicolare	3,00	0,120		450,00	3,22	3,54	0,25
2705	Fogli di materiale sintetico	0,20	0,230		1.100,00	0,02	0,02	0,01
141	Feltro res. rocce feldspatiche	10,00	0,045		30,00	149,61	164,57	2,22
311	Rame	0,10	380,000		8.900,00	0,00	0,00	0,00

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	Orizzontale/Inclinata	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,38	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,39	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
La struttura è verificata	SI	

### Immagine stratigrafia

E



I

Stru30 - tetto Polivalente			
Spessore totale [cm]:	10,30	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	37,05
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,46	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	2,18
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,46	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	2,18

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u</sub> 10-12	δ <sub>u</sub> 10-12	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
208	Abete-flusso perpendicolare	2,50	0,120		450,00	3,22	3,54	0,21
2705	Fogli di materiale sintetico	0,30	0,230		1.100,00	0,02	0,02	0,01
178	Polistirene estr. senza pelle	3,00	0,034		50,00	1,61	1,77	0,88
178	Polistirene estr. senza pelle	3,00	0,034		50,00	1,61	1,77	0,88
2702	Tegola	1,50	0,260		1.300,00	0,02	0,02	0,06

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>0,46</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,39</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

Stru37 - tetto Archivio			
Spessore totale [cm]:	7,50	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]	20,10
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,81	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	1,23
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,81	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	1,23

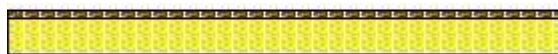
Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u</sub> 10-12	δ <sub>u</sub> 10-12	R
		[cm]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
162	Polistirene esp. allegg.strut.	6,00	0,058		10,00	7,72	8,49	1,03
2702	Tegola	1,50	0,260		1.300,00	0,02	0,02	0,06

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311 /06

La struttura opaca è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>0,81</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311 /06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,39</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I



Stru38 - tetto Onduline			
Spessore totale [cm]:	1,80	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	22,80
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	4,75	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,21
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	4,75	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,21

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u</sub> 10-12	δ <sub>u</sub> 10-12	R
		[cm]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
276	Carta e cartone bitumato	0,30	0,230		1.100,00	0,08	0,08	0,01
2702	Tegola	1,50	0,260		1.300,00	0,02	0,02	0,06

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>4,75</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,39</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

### 3) Trasmittanza termica degli elementi divisori tra unità immobiliari

#### LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	<b>s</b>
Conduttività termica del materiale	<b><math>\lambda</math></b>
Conduttanza unitaria	<b>C</b>
Massa volumica	<b><math>\rho</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	<b><math>\delta_0 10^{-12}</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	<b><math>\delta_u 10^{-12}</math></b>
Resistenza termica dei singoli strati	<b>R</b>
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	<b>(*)</b>
Inverso della resistenza termica totale	<b>(**)</b>
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	<b>(***)</b>

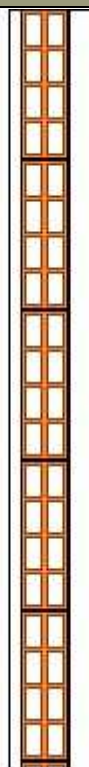
Stru7 - Divisorio 12			
Spessore totale [cm]:	14,00	Massa superficiale [kg/m²]:	62,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,83	Tot. [(m²·K)/W]:	0,55
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,83	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,55

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,03
2927	Mattone forato 1.1.19 80	8,00		5,00	775,00	21,44	23,59	0,20
7	Intonaco di calce e gesso	4,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,06

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,83</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



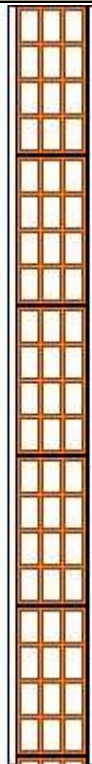
Stru10 - divisorio15			
Spessore totale [cm]:	15,00	Massa superficiale [kg/m²]:	86,04
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,66	Tot. [(m²·K)/W]:	0,60
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,66	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,60

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>e</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2929	Mattone forato 1.1.21 120	12,00		3,22	717,00	21,44	23,59	0,31
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,66</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



Stru12 - soffitto interpiano 34			
Spessore totale [cm]:	34,00	Massa superficiale [kg/m²]:	509,08
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,57	Tot. [(m²·K)/W]:	0,64
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,57	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,64

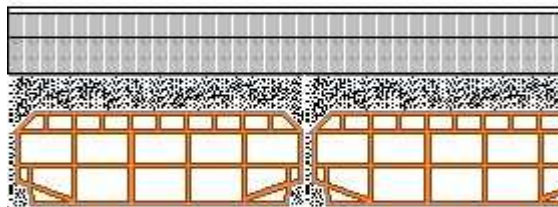
Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
3203	Blocco da solaio 2.1.03i/2 220	22,00		3,03	1.214,00	21,44	23,59	0,33
1200	Calcestruzzo ordinario	6,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,05
1201	Sottofondo in cls magro	4,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,04
2404	Piastrelle in cemento e marmo	1,00	1,500		2.200,00	1,93	2,12	0,01

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,57</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

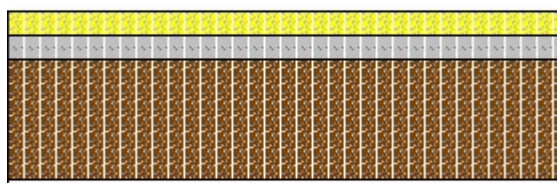
Stru13 - sottotetto per tetto a falda			
Spessore totale [cm]:	29,00	Massa superficiale [kg/m²]:	488,56
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,77	Tot. [(m²·K)/W]:	1,30
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,77	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,30

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2305	Volta in mattoni	20,00	0,900		2.000,00	19,30	21,23	0,22
1200	Calcestruzzo ordinario	4,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,03
1400	Feltro res. lana di vetro 14	4,00	0,048		14,00	149,61	164,57	0,83

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura divisoria è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza termica U	<b>0,77</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>Si</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

Stru15 - Parete int 40			
Spessore totale [cm]:	40,00	Massa superficiale [kg/m²]:	675,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,32	Tot. [(m²·K)/W]:	0,76
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,32	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,76

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>e</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2905	Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	37,50		2,13	1.800,00	21,44	23,59	0,47
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,32</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



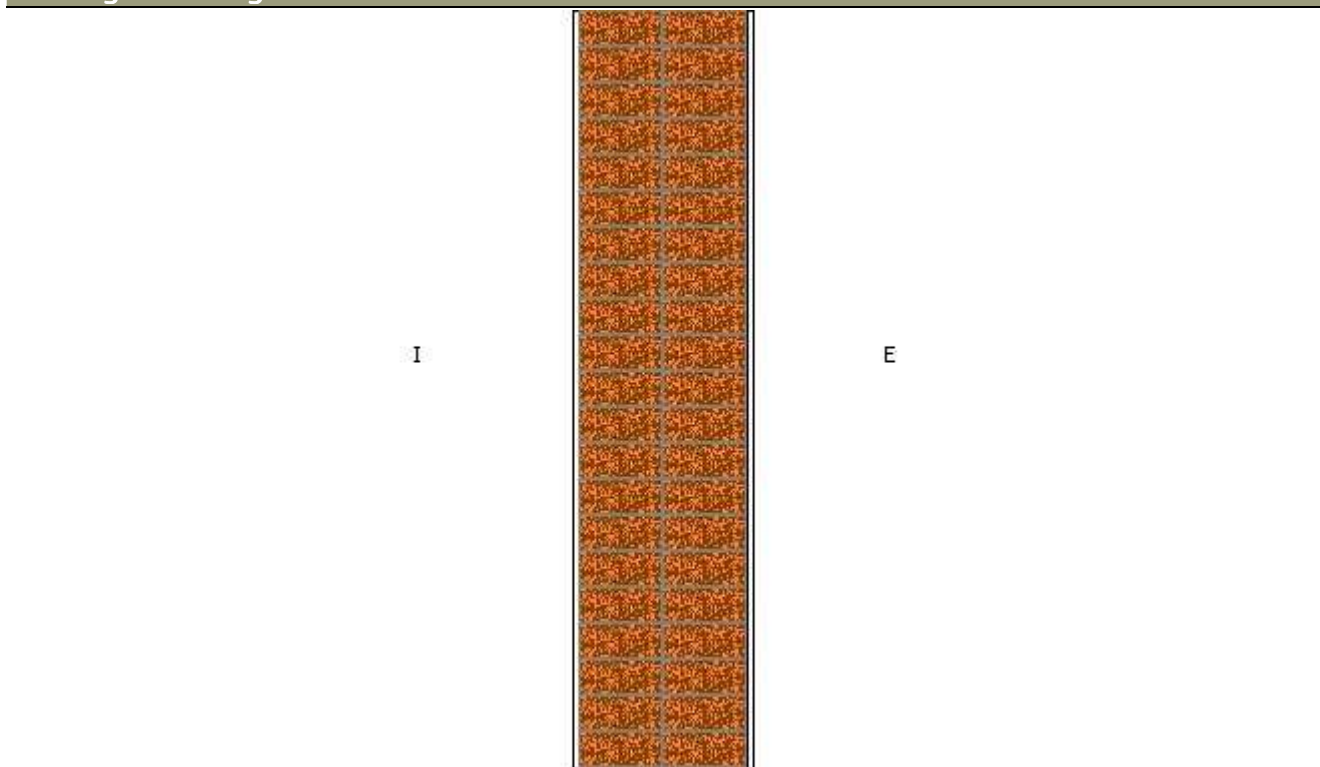
Stru16 - Parete int 30			
Spessore totale [cm]:	30,00	Massa superficiale [kg/m²]:	504,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,56	Tot. [(m²·K)/W]:	0,64
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,56	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,64

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>e</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2901	Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28,00		2,78	1.800,00	21,44	23,59	0,36
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,56</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



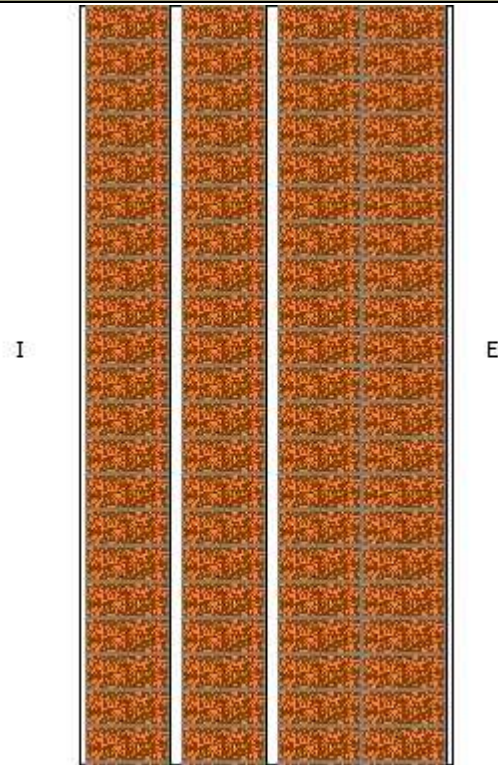


<b>Stru20 - Parete int 62</b>			
Spessore totale [cm]:	62,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.008,00
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,96	Tot. [(m²·K)/W]:	1,05
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,96	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,05

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>10-12</sub>	δ <sub>10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2901	Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28,00		2,78	1.800,00	21,44	23,59	0,36
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>		
La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>0,96</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia

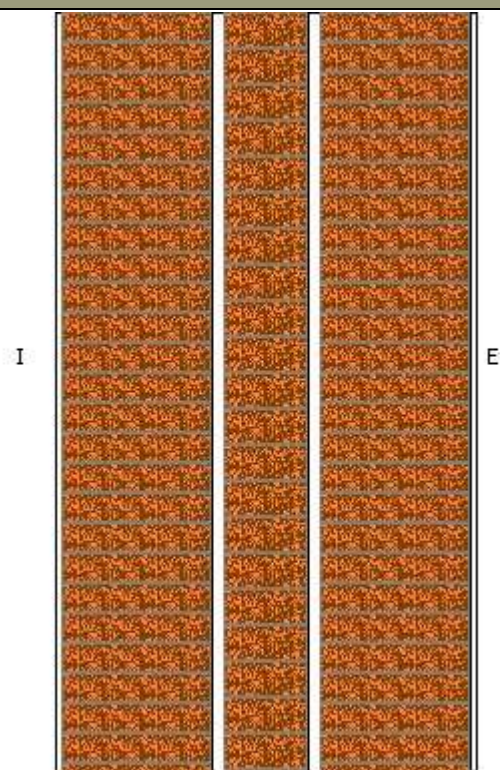


<b>Stru21 - parete int 70</b>			
Spessore totale [cm]:	70,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.152,00
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,87	Tot. [(m²·K)/W]:	1,15
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,87	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,15

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>10-12</sub>	δ <sub>10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>		
La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>0,87</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia

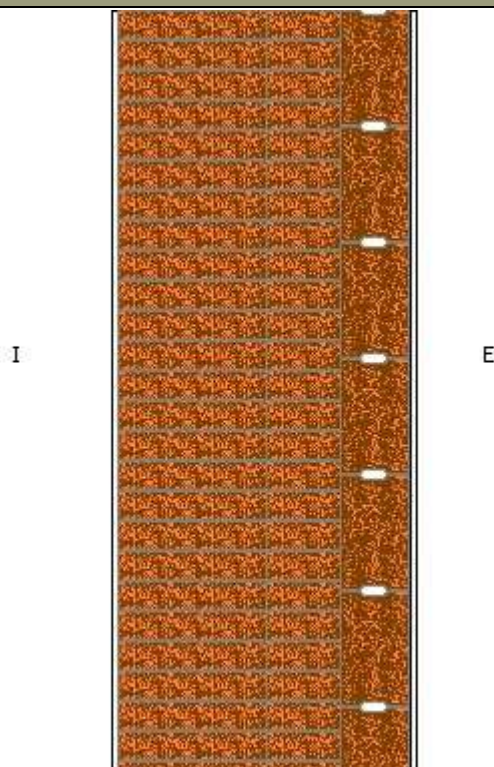


Stru22 - Parete int 50			
Spessore totale [cm]:	50,00	Massa superficiale [kg/m²]:	766,03
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,85	Tot. [(m²·K)/W]:	1,18
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,85	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,18

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>u</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	0,40	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,00
2905	Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	37,50		2,13	1.800,00	21,44	23,59	0,47
3008	Blocco pieno 1.2.05i/1 117	11,70		2,27	778,00	21,44	23,59	0,44
8	Malta di calce o calce cemento	0,40	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,00

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>0,85</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



### Stru27 - soffitto interpiano 36

Spessore totale [cm]:	36,00	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	670,00
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	10,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,10
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,57	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,64
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,57	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,64

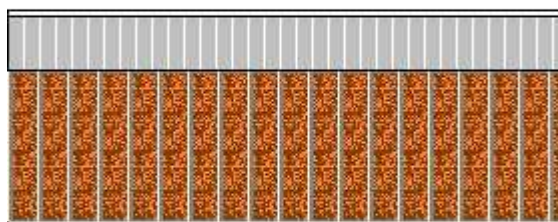
Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
1201	Sottofondo in cls magro	9,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,10
2404	Piastrelle in cemento e marmo	1,00	1,500		2.200,00	1,93	2,12	0,01

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,57</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

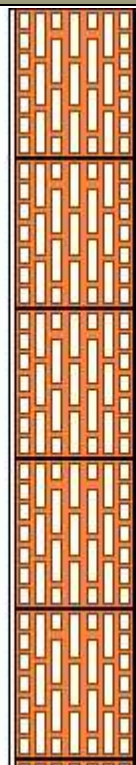
Stru29 - divisorio22			
Spessore totale [cm]:	22,00	Massa superficiale [kg/m²]:	153,00
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,14	Tot. [(m²·K)/W]:	0,88
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,14	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,88

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>e</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2923	Blocco forato 1.1.15 200	20,00		1,67	765,00	21,44	23,59	0,60
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,14</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



Stru32 - Legno Porte Int			
Spessore totale [cm]:	4,00	Massa superficiale [kg/m²]:	7,18
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	2,22	Tot. [(m²·K)/W]:	0,45
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	2,22	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,45

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>u</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
214	Acero-flusso parallelo	0,50	0,270		715,00	9,65	10,62	0,02
1102	Intercap. aria orizz.asc. 30 mm	3,00	0,195		1,00	193,00	212,30	0,15
214	Acero-flusso parallelo	0,50	0,270		715,00	9,65	10,62	0,02

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>2,22</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	[W/(m²·K)]
La struttura è verificata	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia





Stru36 - divisorio21			
Spessore totale [cm]:	21,00	Massa superficiale [kg/m²]:	123,05
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,96	Tot. [(m²·K)/W]:	1,04
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,96	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,04

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>e</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
3010	Blocco pieno 1.2.06i/1 195	19,50		1,31	631,00	21,44	23,59	0,76
8	Malta di calce o calce cemento	0,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>0,96</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



## 4) Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

### LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Area del vetro	<b>Ag</b>
Area del telaio	<b>Af</b>
Lunghezza della superficie vetrata	<b>Lg</b>
Trasmittanza termica dell'elemento vetrato	<b>Ug</b>
Trasmittanza termica del telaio	<b>Uf</b>
Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)	<b>Ul</b>
Trasmittanza termica totale del serramento	<b>Uw</b>
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	<b>(*)</b>
Inverso della resistenza termica totale	<b>(**)</b>

<b>W1 - Porta vetrata 250x525-C5</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,84		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,54	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	9,66	2,79	42,62	1,67	2,40	0,00	1,84

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,84</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

**W1 - Porta vetrata 250x525-C5**

W2 - Porta vetrata 210x375-D2							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,84		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,54	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	5,76	1,67	23,66	1,67	2,40	0,00	1,84

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,84</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

**W2 - Porta vetrata 210x375-D2**

W3 - Finestra vetrata 210x295-D1							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,84		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,54	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	4,47	1,27	18,82	1,67	2,40	0,00	1,84

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,84</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,86</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,21</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

### W3 - Finestra vetrata 210x295-D1

W4 - Finestra vetrata 105x190-A1							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,80		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,56	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,32	0,54	8,07	1,67	2,10	0,00	1,80

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,80</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W4 - Finestra vetrata 105x190-A1

W5 - Finestra vetrata 100x170-A2							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,80		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,56	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,20	0,50	7,76	1,67	2,10	0,00	1,80

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,80</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,86</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,21</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W5 - Finestra vetrata 100x170-A2

<b>W6 - Finestra vetrata 100x130-A3</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,81		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,88	0,42	6,16	1,67	2,10	0,00	1,81

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,81</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

**W6 - Finestra vetrata 100x130-A3**



W7 - Finestra vetrata 115x190-C1							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,89		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,53	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,55	0,64	8,78	1,67	2,40	0,00	1,89

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,89</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W7 - Finestra vetrata 115x190-C1

W8 - Porta vetrata 150x300-C2							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,81		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	3,67	0,83	8,36	1,67	2,40	0,00	1,81

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,81</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W8 - Porta vetrata 150x300-C2

W9 - Porta vetrata 135x300-C3							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,82		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	3,10	0,75	7,66	1,67	2,40	0,00	1,82

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,82</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W9 - Porta vetrata 135x300-C3

W10 - Finestra vetrata 110x105-C4							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,89		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,53	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,82	0,34	5,40	1,67	2,40	0,00	1,89

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,89</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,86</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,21</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W10 - Finestra vetrata 110x105-C4

W11 - Finestra vetrata 210x295-D3							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,77		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,56	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	4,96	0,78	8,77	1,67	2,40	0,00	1,77

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,77</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W11 - Finestra vetrata 210x295-D3

W12 - Finestra vetrata 110x170-C6							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,86		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,54	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,39	0,48	7,96	1,67	2,40	0,00	1,86

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,86</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W12 - Finestra vetrata 110x170-C6

<b>W13 - Finestra vetrata 110x180-E1</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,84		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,54	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,54	0,44	5,16	1,67	2,40	0,00	1,84

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,84</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

**W13 - Finestra vetrata 110x180-E1**

<b>W14 - Porta vetrata 110x300-E2</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,83		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,59	0,71	7,56	1,67	2,40	0,00	1,83

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,83</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

**W14 - Porta vetrata 110x300-E2**



W15 - Porta vetrata 100x210-A4							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		2,15		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,46	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,87	0,64	6,45	1,67	2,10	0,00	2,15

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,15</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W15 - Porta vetrata 100x210-A4

W16 - Finestra vetrata 100x135-A5							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,81		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,92	0,43	6,36	1,67	2,10	0,00	1,81

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,81</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W16 - Finestra vetrata 100x135-A5

W17 - Finestra vetrata 100x170-A6							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,81		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,92	0,43	6,36	1,67	2,10	0,00	1,81

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,81</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W17 - Finestra vetrata 100x170-A6

W18 - Porta vetrata 110x245-A7							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		2,09		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,48	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,35	0,67	7,96	1,67	2,10	0,00	2,09

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,09</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W18 - Porta vetrata 110x245-A7

W19 - Finestra vetrata 125x170-A8							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,97		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,51	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,62	0,51	8,26	1,67	2,93	0,00	1,97

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,97</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W19 - Finestra vetrata 125x170-A8

W20 - Finestra vetrata 75x75-A9							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,89		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,53	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,40	0,17	2,52	1,67	2,40	0,00	1,89

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,89</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W20 - Finestra vetrata 75x75-A9

<b>W21 - Finestra vetrata 110x110-C7</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,82		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,96	0,25	3,92	1,67	2,40	0,00	1,82

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,82</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,86</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,21</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

**W21 - Finestra vetrata 110x110-C7**

W22 - Porta vetrata 110X200-C8							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,80		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,81	0,39	5,72	1,67	2,40	0,00	1,80

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,80</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W22 - Porta vetrata 110X200-C8



W23 - Finestra vetrata 110x105-C9							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,86		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,54	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,86	0,30	5,56	1,67	2,40	0,00	1,86

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,86</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,86</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,21</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W23 - Finestra vetrata 110x105-C9

W24 - Finestra vetrata 110x115-C10							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,86		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,54	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,95	0,32	5,96	1,67	2,40	0,00	1,86

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,86</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,86</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,21</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W24 - Finestra vetrata 110x115-C10

W25 - Finestra vetrata 115x190-C11							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,83		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,73	0,46	9,06	1,67	2,40	0,00	1,83

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,83</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W25 - Finestra vetrata 115x190-C11

W26 - Finestra vetrata 110x110-D4							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,82		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,96	0,25	3,92	1,67	2,40	0,00	1,82

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,82</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,86</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,21</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W26 - Finestra vetrata 110x110-D4

W27 - Finestra vetrata 110x110-E3							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,82		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,96	0,25	3,92	1,67	2,40	0,00	1,82

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,82</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

**W27 - Finestra vetrata 110x110-E3**

W28 - Porta vetrata 110x215-E4							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,79		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,56	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,99	0,38	6,02	1,67	2,40	0,00	1,79

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,79</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

**W28 - Porta vetrata 110x215-E4**

W29 - Finestra vetrata 110x110-F1							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		1,82		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,55	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,86	0,22	3,50	1,67	2,40	0,00	1,82

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,82</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>1,67</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>Si</b>

## W29 - Finestra vetrata 110x110-F1

## 5) Calcolo della temperatura superficiale e della condensa interstiziale di strutture edilizie secondo la norma uni en iso 13788

### GRANDEZZE, SIMBOLI ED UNITÀ DI MISURA ADOTTATI

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
Massa di vapore per unità di superficie accumulata in corrispondenza di un'interfaccia	$Ma$	[kg/m <sup>2</sup> ]
Resistenza termica specifica	$R$	[(m <sup>2</sup> · K)/W]
Temperatura	$T$	[°C]
Fattore di resistenza igroscopica	$Mu$	
Fattore di temperatura in corrispondenza alla superficie interna	$fR_{si}$	
Fattore di temperatura di progetto in corrispondenza alla superficie interna	$fR_{si,min}$	
Spessore dello strato corrente	$S$	[cm]



pavimento su terra 77			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K) / W]	[cm]
Piastrelle in cemento e marmo	100	0,02	3,5
Sottofondo in cls magro	70	0,1	9
Calcestruzzo ordinario	70	0,09	12
Intercapedine aria ver. 200 mm	1	0,37	47,5
Sottofondi non aerati arg. esp	11	0,09	5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7400</b>		<b>0,96</b>	<b>77</b>

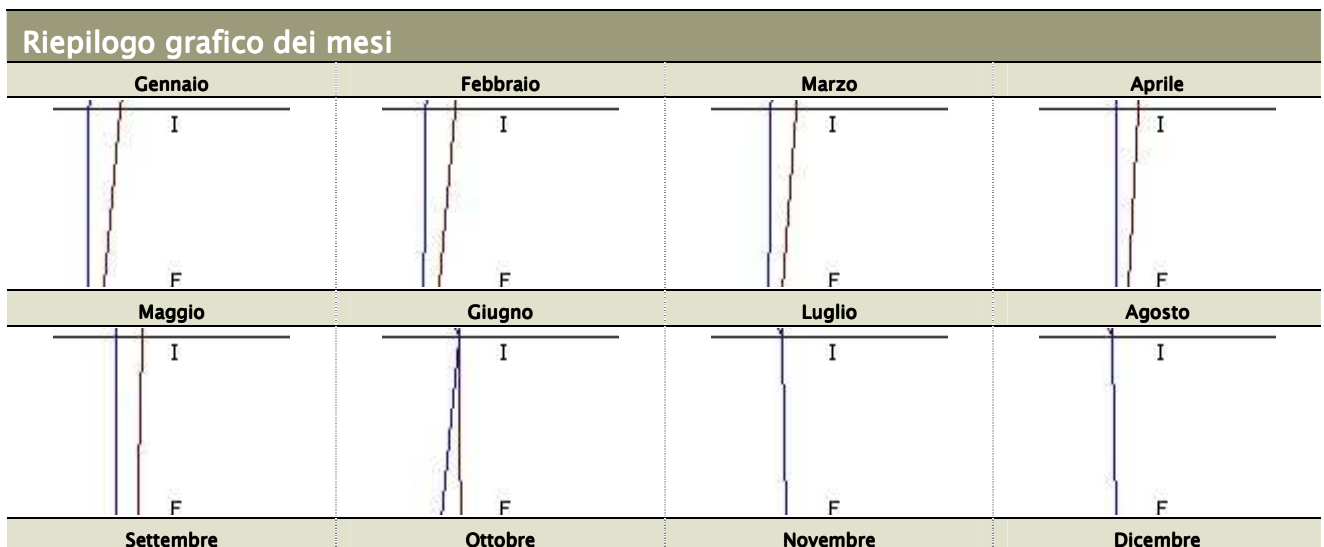
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	100	20	65	0,62	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	100	20	65	0,76	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	100	20	65	1,08	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	100	20	65	1,46	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	100	20	65	1,89	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	100	20	65	2,49	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	100	20	65	2,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	100	20	65	2,72	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	100	20	65	2,16	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	100	20	65	1,45	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	100	20	65	0,98	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	100	20	65	0,7	1,51	16,6	0,8110	0	0

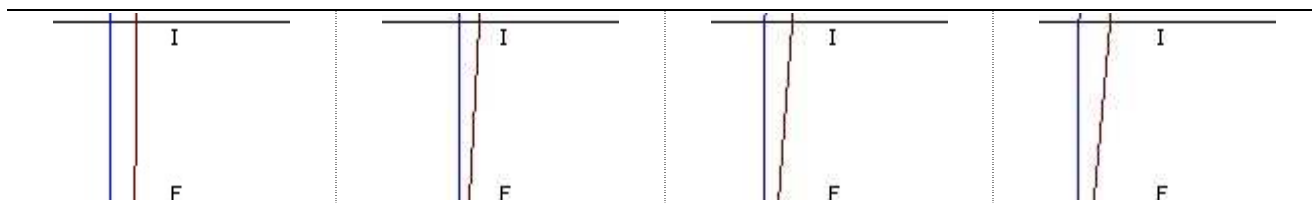
**Verifiche normative**

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale





### Parete est 40

Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	9	0,47	37,5
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,6820</b>		<b>0,79</b>	<b>40</b>

### Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	PI	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

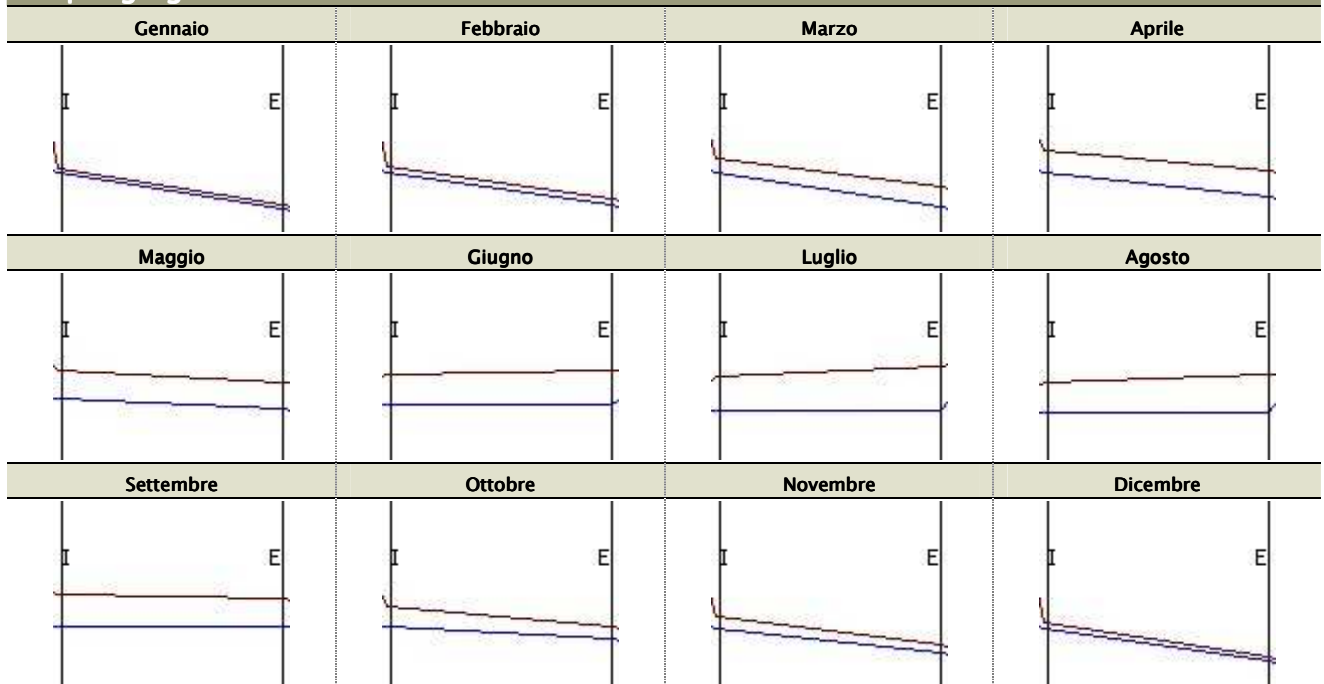
### Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

### Riepilogo grafico dei mesi



### Parete est 50

Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0	0,4
Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	9	0,47	37,5
Blocco pieno 1.2.05i/1 117	9	0,44	11,7
Malta di calce o calce cemento	20	0	0,4
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7930</b>		<b>1,21</b>	<b>50</b>

### Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	PI	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

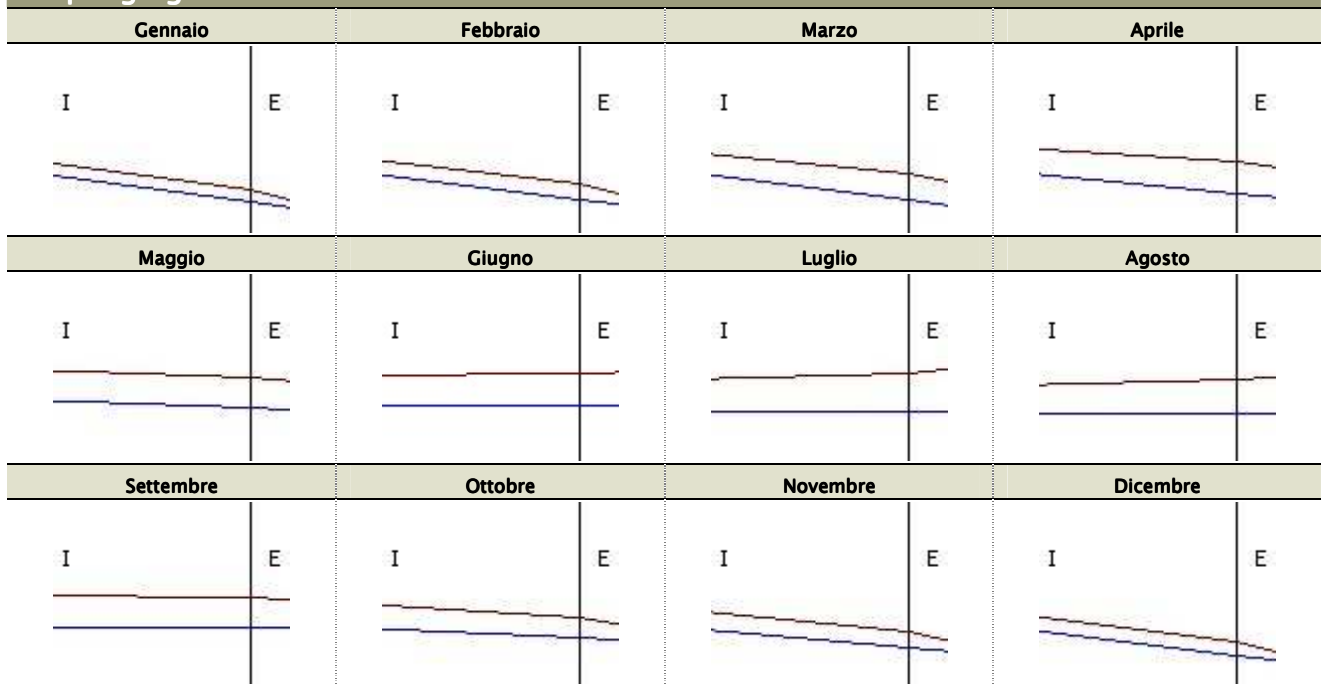
### Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

### Riepilogo grafico dei mesi





### Parete Sottofinestra 17

Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,6
Blocco pieno 1.2.03i/1 138	9	0,54	13,8
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,6
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7110</b>		<b>0,87</b>	<b>17</b>

### Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	PI	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

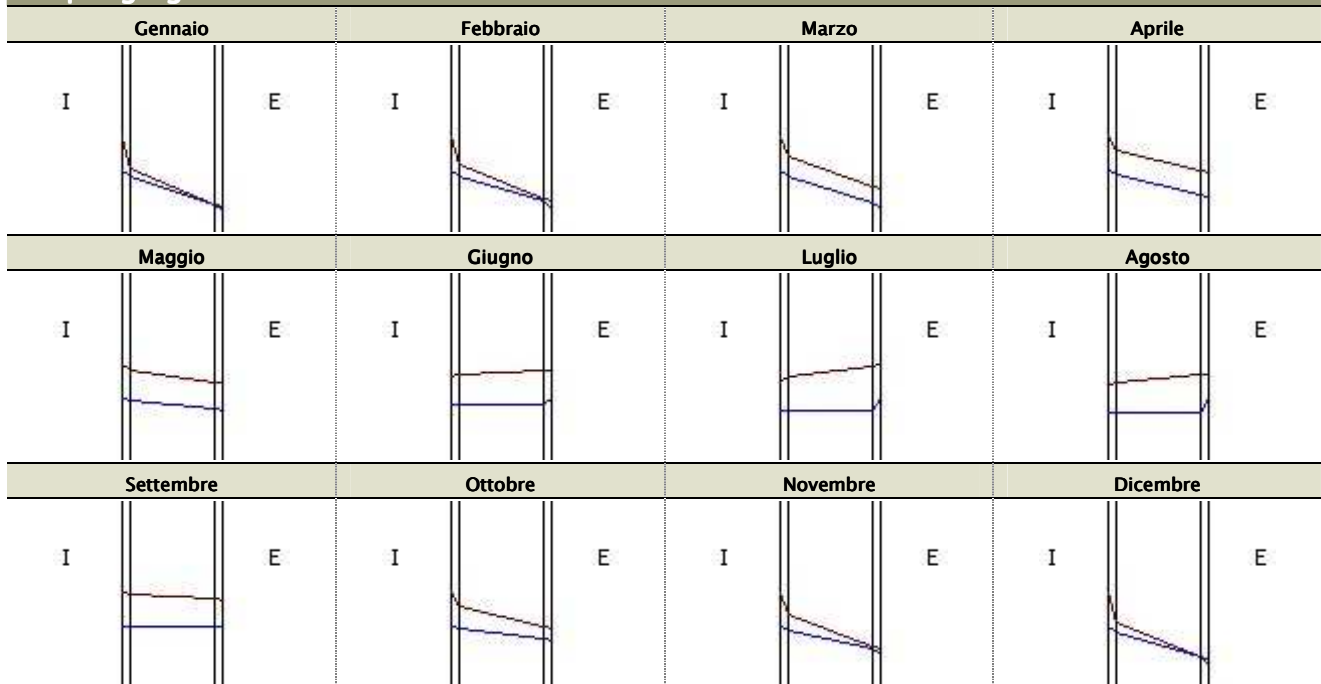
### Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

### Riepilogo grafico dei mesi



### parete est 70

Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	9	0,18	14
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7880</b>		<b>1,18</b>	<b>70</b>

### Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

### Verifiche normative

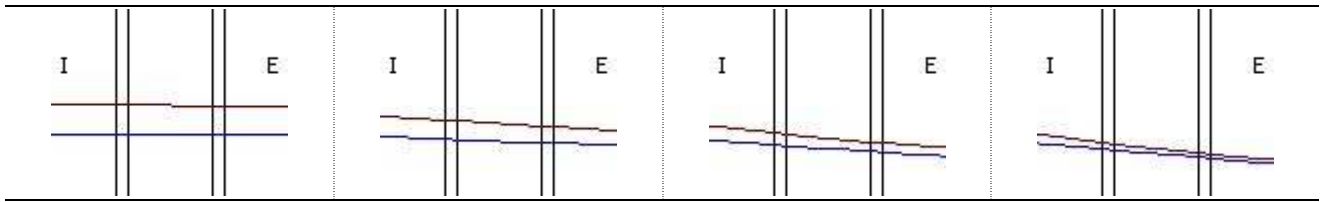
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

### Riepilogo grafico dei mesi







parete est 84			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	9	0,36	28
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,8160</b>		<b>1,36</b>	<b>84</b>

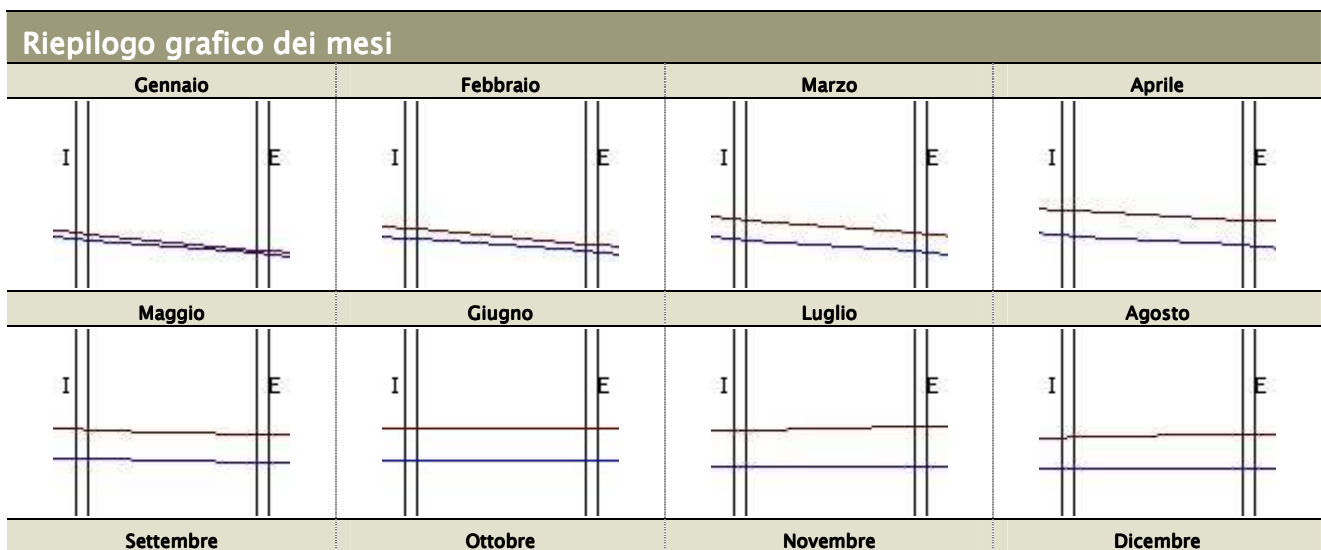
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

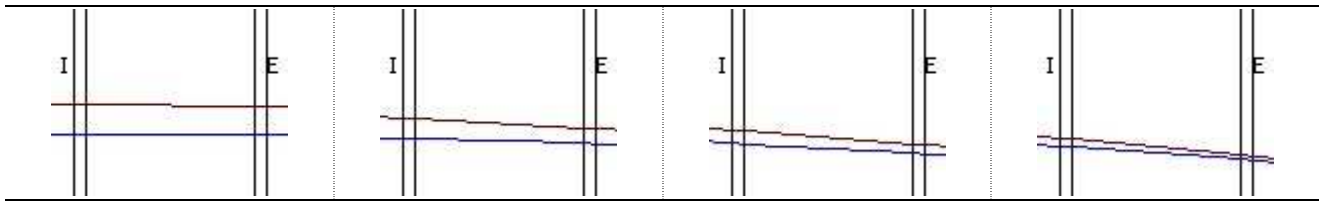
**Verifiche normative**

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale





parete est 80			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,8090</b>		<b>1,31</b>	<b>80</b>

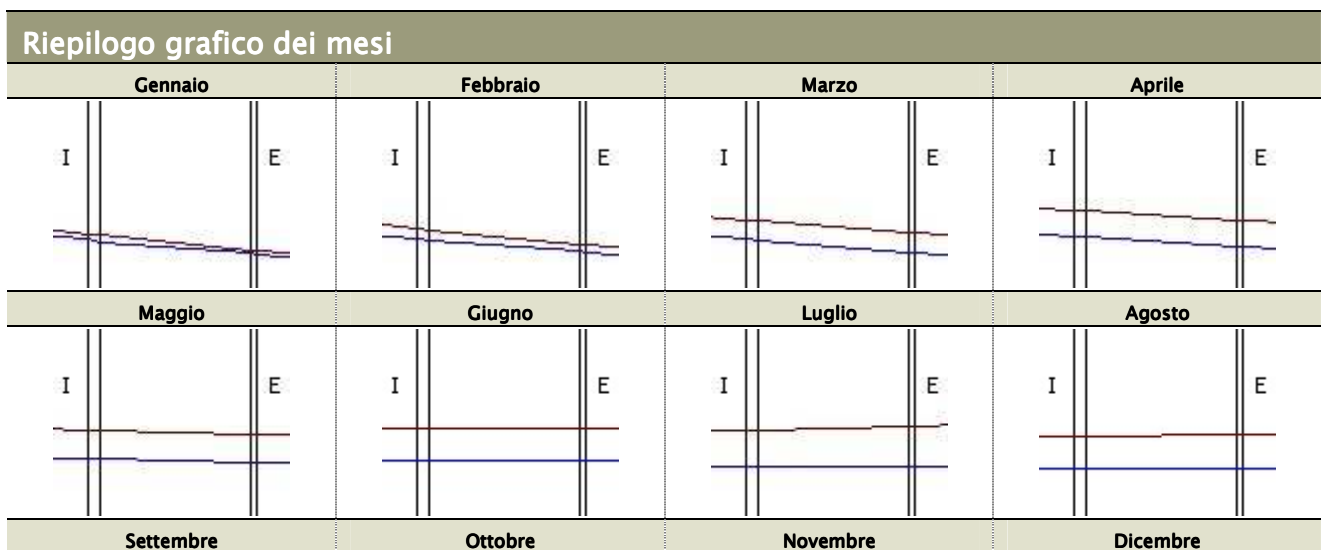
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

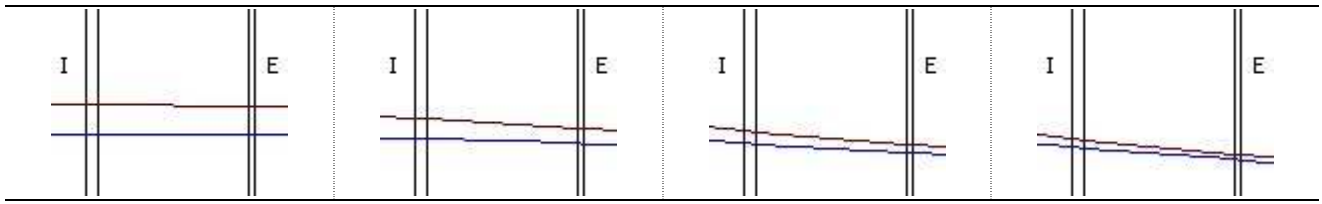
**Verifiche normative**

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale





### Parete est 62

Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	9	0,18	14
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	9	0,18	14
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	9	0,36	28
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7680</b>		<b>1,08</b>	<b>62</b>

### Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

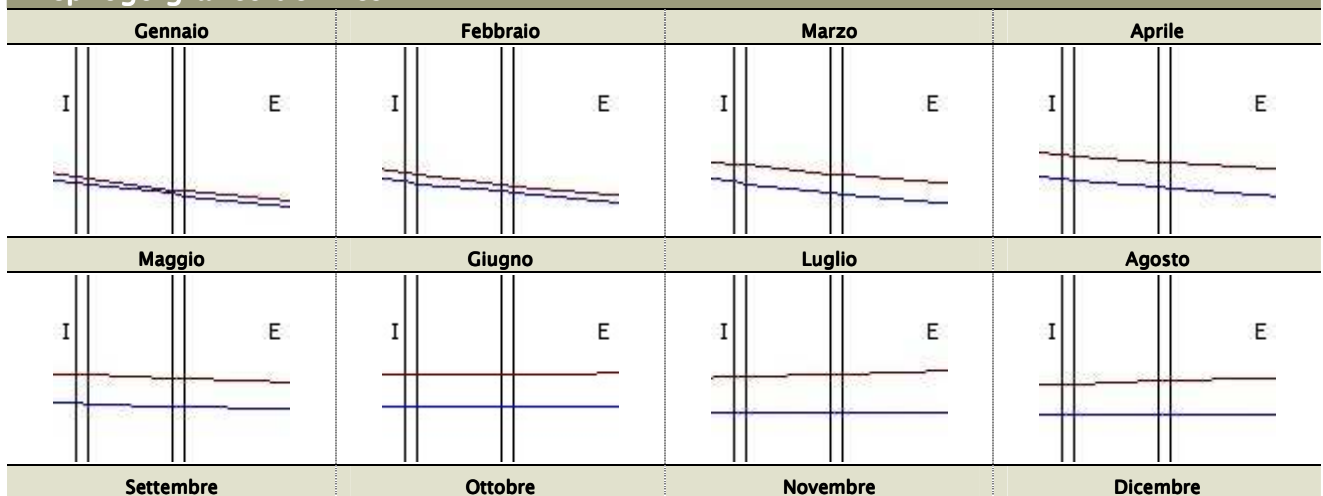
### Verifiche normative

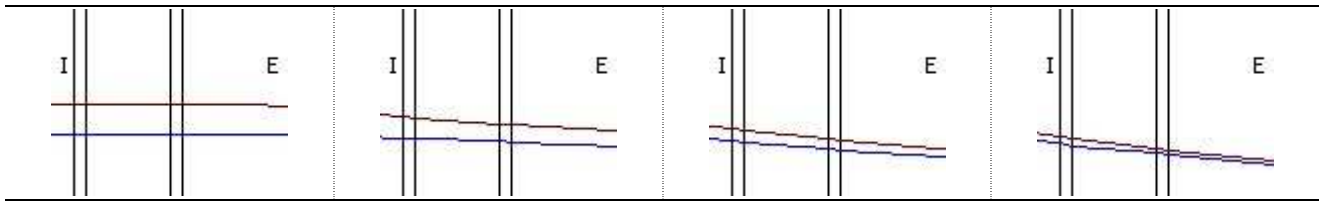
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

### Riepilogo grafico dei mesi





tetto Polivalente			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Abete-flusso perpendicolare	60	0,21	2,5
Fogli di materiale sintetico	10000	0,01	0,3
Polistirene estr. senza pelle	120	0,88	3
Polistirene estr. senza pelle	120	0,88	3
Tegola	10000	0,06	1,5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,8930</b>		<b>2,33</b>	<b>10,3</b>

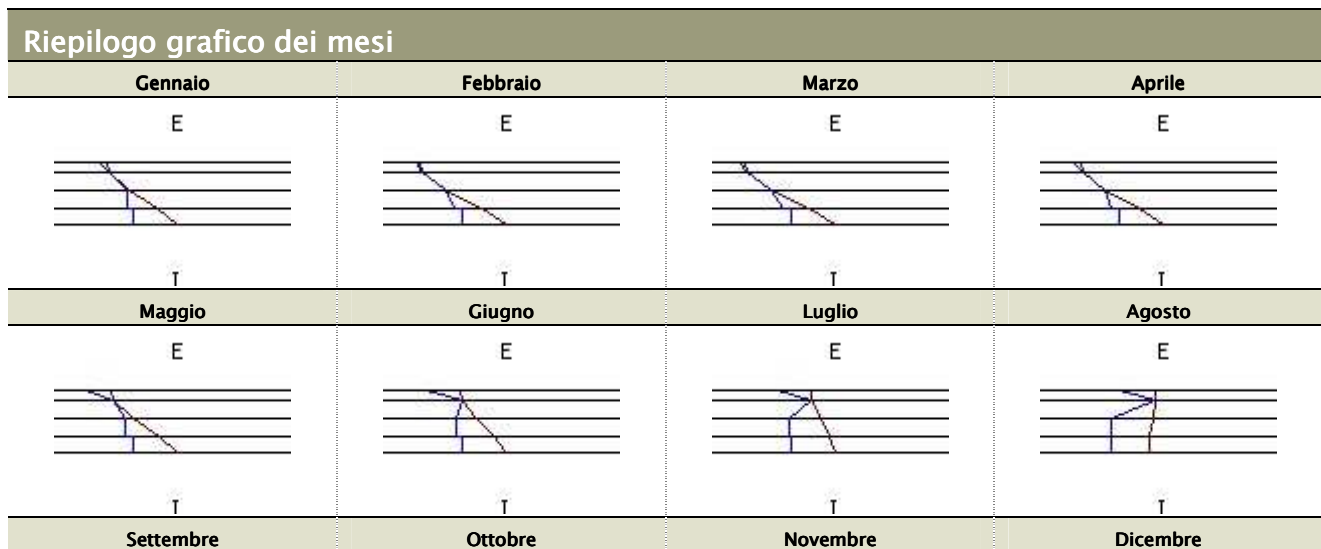
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0,006	0,006
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0,066	0,072
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0,066	0,138
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0,059	0,197
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0,004	0,2
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	-0,002	0,198
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,196
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,193
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	-0,004	0,19
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,187
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,185
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	-0,001	0,184

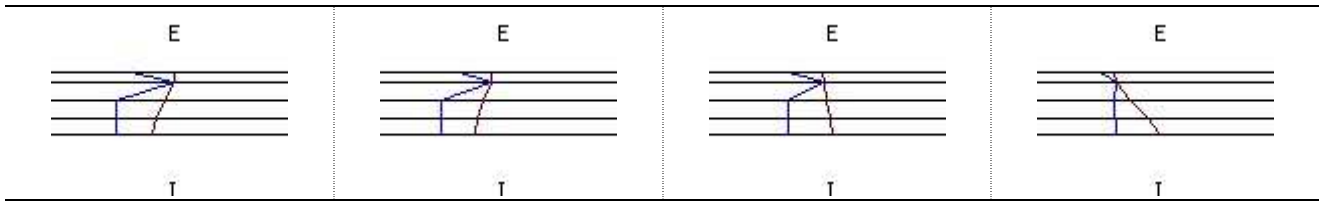
**Verifiche normative**

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale







parete est 60			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,5
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	9	0,18	14
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	9	0,18	14
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7620</b>		<b>1,05</b>	<b>60</b>

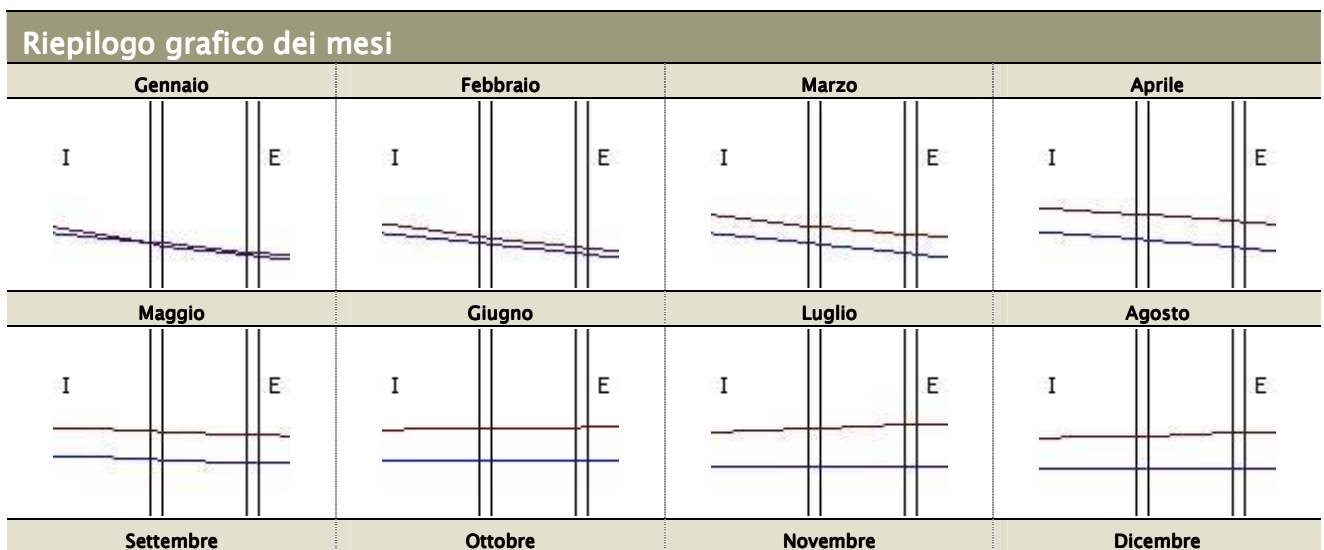
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

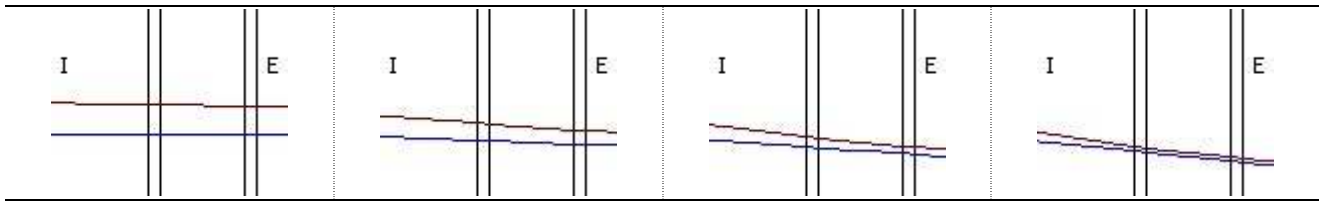
**Verifiche normative**

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale





tetto Foresteria			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Abete-flusso perpendicolare	60	0,21	2,5
Polistirene esp. allegg.strut.	25	1,03	6
Tegola	10000	0,06	1,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,8430		1,59	10

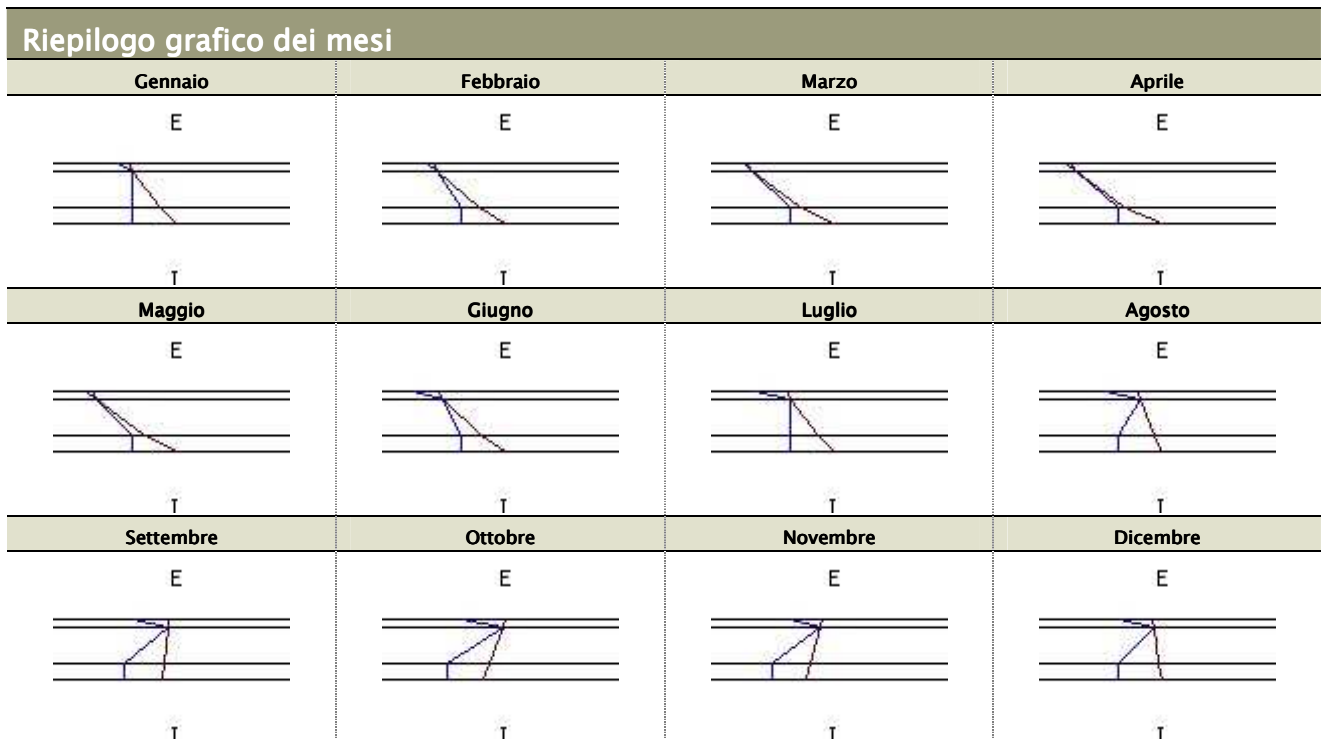
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	PI	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0,001	0,001
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0,081	0,082
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0,134	0,216
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0,147	0,363
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0,111	0,474
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0,065	0,539
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0,539
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,537
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,534
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,531
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,528
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,526

**Verifiche normative**

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale



tetto Abbaini			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Abete-flusso perpendicolare	60	0,25	3
Fogli di materiale sintetico	10000	0,01	0,2
Feltro res. rocce feldspatiche	1,29	2,22	10
Rame	20000000	0	0,1
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,9100</b>		<b>2,77</b>	<b>13,3</b>

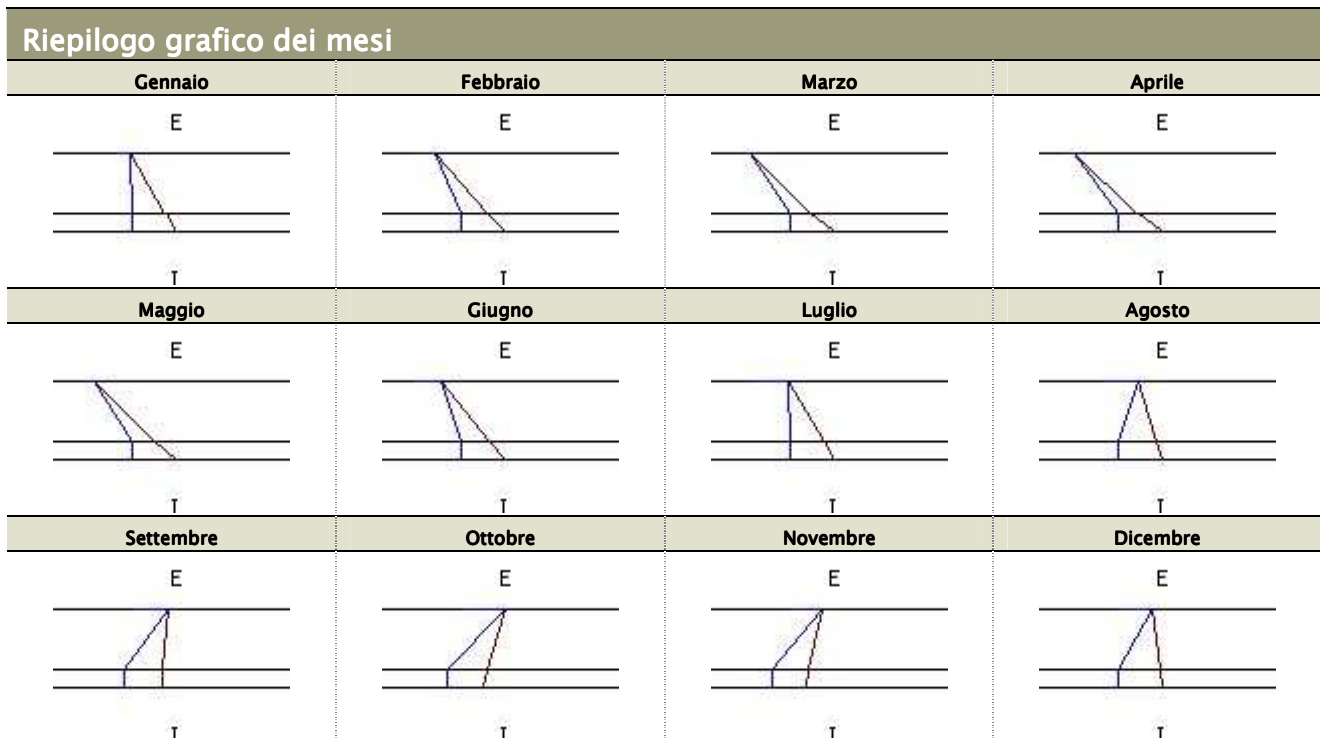
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	TI	Uri	Pe	PI	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0,001	0,001
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0,012	0,013
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0,019	0,033
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0,021	0,054
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0,016	0,07
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0,01	0,08
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0,001	0,081
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0,081
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0,081
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0,081
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0,081
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0,081

**Verifiche normative**

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale





tetto Archivio			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Polistirene esp. allegg.strut.	25	1,03	6
Tegola	10000	0,06	1,5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,8190</b>		<b>1,38</b>	<b>7,5</b>

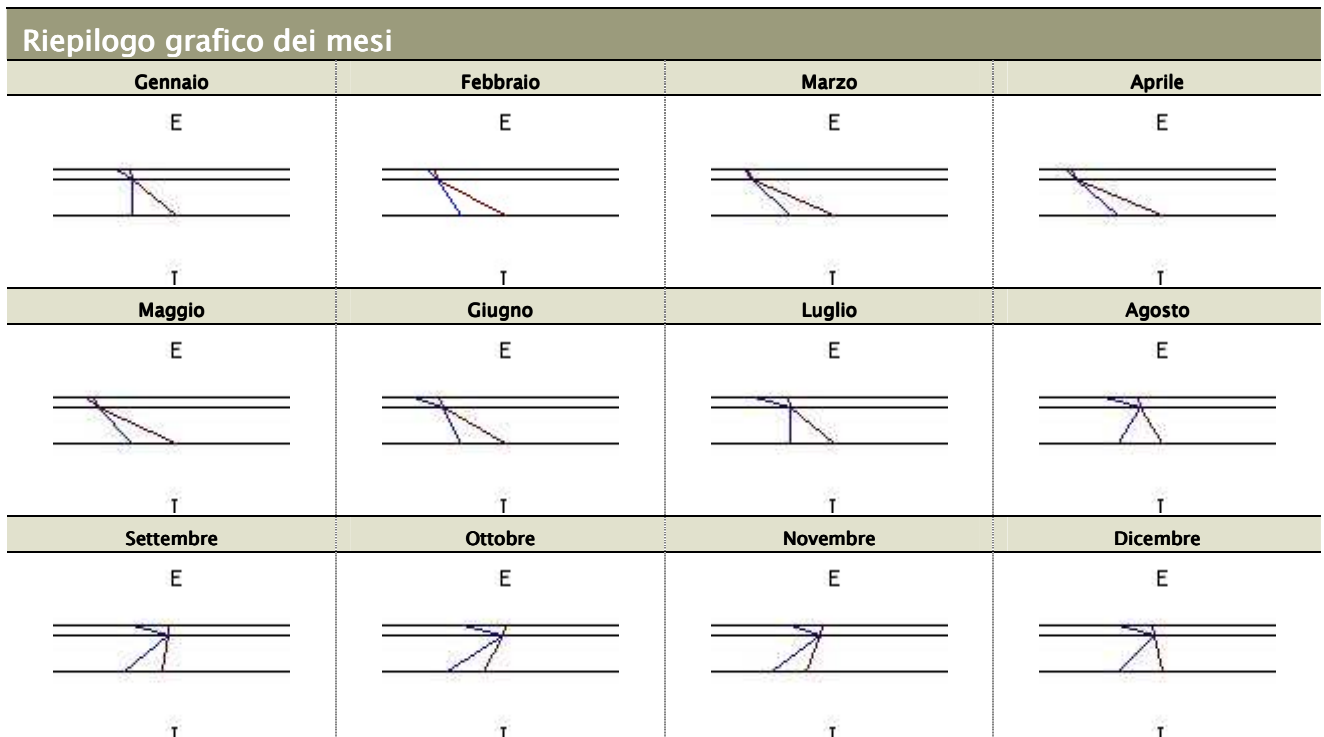
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0,003	0,003
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0,16	0,164
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0,264	0,428
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0,292	0,72
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0,218	0,938
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0,13	1,068
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	-0,001	1,067
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	-0,002	1,064
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	-0,003	1,062
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	-0,003	1,058
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	-0,003	1,055
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	-0,002	1,053

**Verifiche normative**

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa superficiale



tetto Onduline			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Carta e cartone bitumato	2500	0,01	0,3
Tegola	10000	0,06	1,5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,3070</b>		<b>0,36</b>	<b>1,8</b>

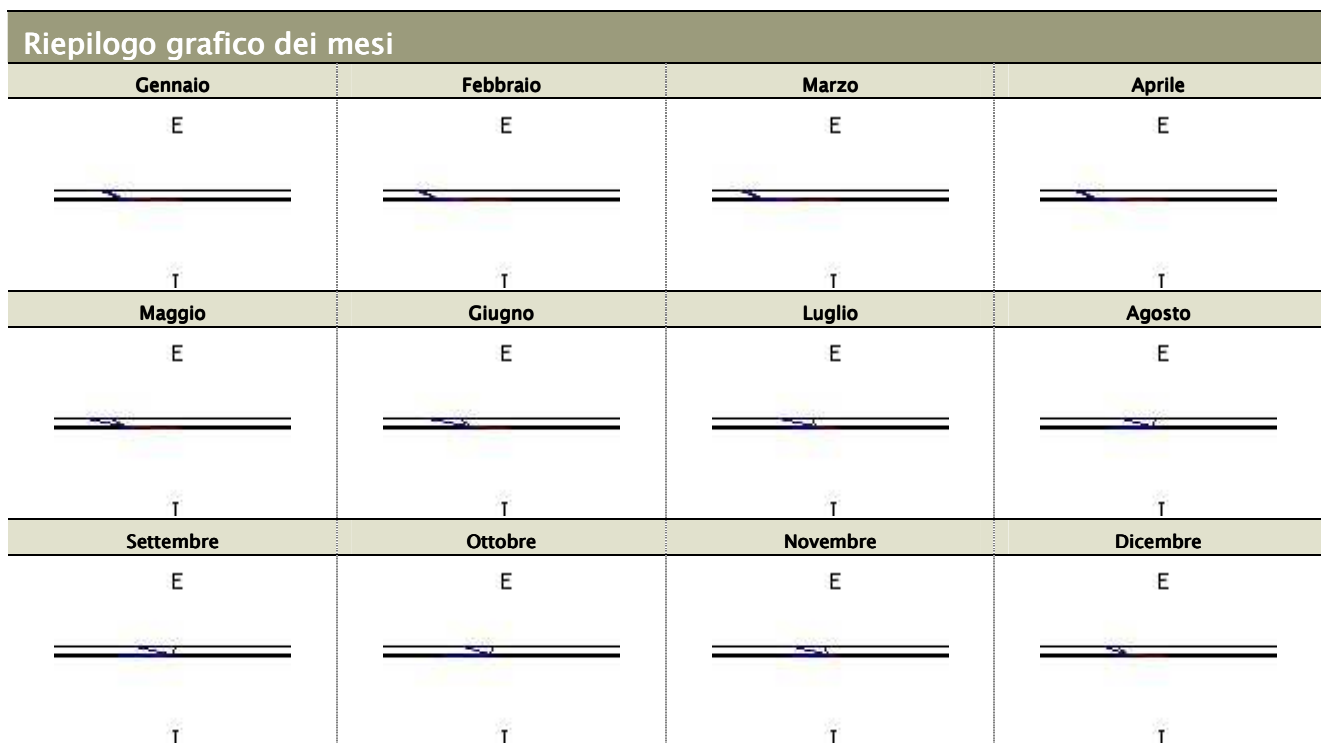
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0,016	0,016
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0,036	0,052
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0,042	0,094
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0,029	0,122
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0,01	0,132
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	-0,003	0,129
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,126
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,124
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,121
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,118
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,116
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	-0,002	0,114

**Verifiche normative**

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa superficiale



## 6) Giustificativo Allegato I, Comma 6 Dlgs. 311 (Verifica rapporto superfici vetrate - superfici utili del fabbricato/unità immobiliare)

Descrizione Zona	Superficie Utile A <sub>zona</sub>	Superficie Vetrata A <sub>g</sub>	Rapporto A <sub>g</sub> /A <sub>zona</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	-
<b>Zona Climatizzata - CT-1 Museo</b>	909,24	135,07	0,149
<b>Zona Riscaldata - CT-1 Museo</b>	552,67	103,94	0,188
<b>Zona Riscaldata WC - CT-1 Museo</b>	69,81	5,76	0,083
<b>Totali superfici:</b>	<b>1.531,72</b>	<b>244,78</b>	

*Verifica:* Il rapporto tra la superficie vetrata e la superficie utile (0,160) **non eccede** il limite (0,18) imposto dal Dlgs in vigore.

Descrizione Zona	Superficie Utile A <sub>zona</sub>	Superficie Vetrata A <sub>g</sub>	Rapporto A <sub>g</sub> /A <sub>zona</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	-
<b>Zona Riscaldata - CT-2 Alloggio Custode</b>	81,75	10,77	0,132
<b>Totali superfici:</b>	<b>81,75</b>	<b>10,77</b>	

*Verifica:* Il rapporto tra la superficie vetrata e la superficie utile (0,132) **non eccede** il limite (0,18) imposto dal Dlgs in vigore.

Descrizione Zona	Superficie Utile A <sub>zona</sub>	Superficie Vetrata A <sub>g</sub>	Rapporto A <sub>g</sub> /A <sub>zona</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	-
<b>Zona Riscaldata - CT-3 Ristorante</b>	189,58	33,66	0,178
<b>Zona Riscaldata WC - CT-3 Ristorante</b>	6,29	1,98	0,315
<b>Totali superfici:</b>	<b>195,87</b>	<b>35,64</b>	

*Verifica:* Il rapporto tra la superficie vetrata e la superficie utile (0,182) **eccede** il limite (0,18) imposto dal Dlgs in vigore.

Descrizione Zona	Superficie Utile A <sub>zona</sub>	Superficie Vetrata A <sub>g</sub>	Rapporto A <sub>g</sub> /A <sub>zona</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	-
<b>Zona Riscaldata - CT-4 Foresteria</b>	204,72	26,03	0,127
<b>Totali superfici:</b>	<b>204,72</b>	<b>26,03</b>	

*Verifica:* Il rapporto tra la superficie vetrata e la superficie utile (0,127) **non eccede** il limite (0,18) imposto dal Dlgs in vigore.





# Progetto per la realizzazione di: Santena - ex scuderie

**Legge 10/91 STATO DI FATTO 2010**

RELAZIONE TECNICA COME DISPOSTO DALL'ARTICOLO 28  
DELLA LEGGE 9 GENNAIO 1991, N. 10, ATTESTANTE LA  
RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI  
CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

Applicazione del Decreto Legislativo 19 Agosto 2005, n. 192

G.U. Serie Generale n. 222 del 23/09/05

Modificato ed integrato dal: Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311

G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/07

---

Modello tipo come previsto dall'allegato E del D.lgs 192- G.U. n. 222 del 23/09/05

come modificato dal D.lgs 311 del 29/12/2006- G.U. n. 26 del 01/02/2007

**OPERE RELATIVE A RISTRUTTURAZIONE DI EDIFICI DI SUPERFICIE UTILE SUPERIORE A 1000 m<sup>2</sup>**

Comune	<b>SANTENA</b>
Indirizzo	
Committente	<b>Comune di Torino</b>
Progettista	<b>ing Alfonso Famà</b>

## ATTESTAZIONE DI DEPOSITO

Si attesta che la presente relazione tecnica, è stata depositata presso il Comune di **TORINO** in data odierna al n° \_\_\_\_\_

Timbro

Data

Firma del funzionario

## 11 – INFORMAZIONI GENERALI

Comune di	SANTENA
Provincia	TORINO
Progetto per la realizzazione di	Santena – ex scuderie
Sito in	
Committente	<b>Comune di Torino</b>
Progettista(i) degli impianti termici e dell'isolamento termico dell'edificio	<b>ing Alfonso Famà</b>
Direttore(i) degli impianti termici e dell'isolamento termico dell'edificio	<b>ing Alfonso Famà</b>

- L'edificio (o complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'art. 5 comma 15 del d.p.r. 26/08/93. n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato

## 12 – FATTORI TIPOLOGICI DI EDIFICIO (O COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- Pianta di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione sistemi di protezione solare
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

## 13 – PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno	<b>2580 [GG]</b>
Temperatura minima di progetto	<b>-8 [°C]</b>

## 14 – DATI TECNICO E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Unità immobiliari centralizzate	T. Int.	U. Int.	V. Lordo	S. Lorda	S/V	S.Utile
	[°C]	[%]	[m <sup>3</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>-1</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]
Centrale: <b>CT-1 Museo</b>	20,00	65,00	9.039,81	4.501,06	0,50	1.559,15
Unità immobiliare: <b>Museo</b>			9.039,81	4.501,06	0,50	1.559,15
Centrale: <b>CT-2 Alloggio Custode</b>	20,00	65,00	338,17	246,51	0,73	81,75
Unità immobiliare: <b>Alloggio Custode</b>			338,17	246,51	0,73	81,75
Centrale: <b>CT-3 Ristorante</b>	20,00	65,00	1.187,55	665,05	0,56	195,87
Unità immobiliare: <b>Ristorante</b>			1.187,55	665,05	0,56	195,87
Centrale: <b>CT-4 Foresteria</b>	20,00	65,00	1.257,68	764,80	0,61	204,72
Unità immobiliare: <b>Foresteria</b>			1.257,68	764,80	0,61	204,72

## 15 – DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

### 15.1 - Impianti termici

#### l) Descrizione impianto

- **Tipologia**
  
- **Sistemi di generazione**  
Generatore di calore ad acqua calda centralizzato alimentato a metano.
  
- **Sistemi di termoregolazione**  
Gruppo di termoregolazione in centrale termica, pilotato dalla temperatura esterna ed operante sulla temperatura dell' acqua in uscita dal generatore di calore, il gruppo é dotato di programmatore che consente la regolazione della temperatura ambiente su due livelli nell' arco delle 24 h

#### **Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica**

#### **Sistemi di distribuzione del vettore termico**

Impianto dotato di collettori complanari con tubazioni di andata e ritorno per ogni singolo corpo scaldante.

#### **Sistemi di ventilazione forzata: tipologia**

#### **Sistemi di accumulo termico: tipologia**

#### **Sistemi di produzione e distribuzione dell'acqua calda sanitaria**

**Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 350 kW [in gradi francesi]**

**m) Specifiche dei generatori di energia (rendimenti come da allegato I del D.Lgs 311/06)**

**Specifiche del generatore: Logano plus GB434 – 224 kW**

Tipo	Generatore monostadio
Fluido termovettore	Acqua
Valore nominale della potenza termica utile Pn	208,40 [kW]
Combustibile utilizzato	Metano

**Specifiche del generatore: Caldaia Turboblock da 28Kw**

Tipo	Generatore monostadio
Fluido termovettore	Acqua
Valore nominale della potenza termica utile Pn	28,00 [kW]
Combustibile utilizzato	Metano

**Specifiche del generatore: Caldaia Turboblock da 31,3Kw**

Tipo	Generatore monostadio
Fluido termovettore	Acqua
Valore nominale della potenza termica utile Pn	31,00 [kW]
Combustibile utilizzato	Metano

**Specifiche del generatore: Logano G215BE – 45 kW**

Tipo	Generatore monostadio
Fluido termovettore	Acqua
Valore nominale della potenza termica utile Pn	45,00 [kW]
Combustibile utilizzato	Metano

**n) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico**

**Tipo di conduzione prevista**    (\*) Continua con attenuazione notturna    ( ) Intermittente

**Sistema di telegestione dell'impianto termico**

**Sistema di regolazione climatica in centrale termica**

**Centralina climatica**

Gruppo di termoregolazione in centrale termica, pilotato dalla temperatura esterna ed operante sulla temperatura dell' acqua in uscita dal generatore di calore, il gruppo é dotato di programmatore che consente la regolazione della temperatura ambiente su due livelli nell' arco delle 24 h

**Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore**

0

**Organi di attenuazione**

**Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari**

**Numero di apparecchi**

0

**Descrizione sintetica delle funzioni**

**Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore**

0

**Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura nei singoli locali o nelle singole zone ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi**

**Numero di apparecchi**

0

**Descrizione sintetica dei dispositivi**

**o) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari**

**Numero di apparecchi**

0

**Descrizione sintetica del dispositivo**

**p) Terminali di erogazione dell'energia termica**

**q) Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione**

**r) Sistemi di trattamento dell'acqua**

**s) Specifiche dell'isolamento termico delle rete di distribuzione**

**t) Specifiche della/e pompa/e di circolazione**

**u) Impianti solari termici**

Descrizione e caratteristiche tecniche

**v) Schemi funzionali degli impianti termici**

Vedi allegati

## **15.2 - Impianti fotovoltaici**

Descrizione e caratteristiche tecniche e schemi funzionali

## **15.3 - Altri impianti**

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali

## 16 – PRINCIPALI RISULTATI DI CALCOLO

### b) Involucro edilizio e ricambi d'aria

- Caratteristiche termiche, idrometriche e di massa superficiale dei componenti opachi dell'involucro edilizio
- Confronto con i valori limite di cui all' allegato c al d.lgs. n. 311/06

***Vedi allegati alla presente relazione***

- Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio  
Confronto con i valori limite di cui all' allegato c al d.lgs. n. 311/06

***Vedi allegati alla presente relazione***

Classe di permeabilità all'aria dei serramenti

- Valutazione dell'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate
- Attenuazione dei ponti termici
- Trasmittanza termica degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti  
Confronto con il valore limite di cui all' allegato c al d.lgs. n. 311/06

***Vedi allegati alla presente relazione***

- Verifica termo igrometrica

***Vedi allegati alla presente relazione***



## Calcoli relativi alla centrale: CT-1 Museo

### Valori di ventilazione

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Unità immobiliare</b>	<b>Museo</b>	
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	1.512,42	[m <sup>3</sup> /h]
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata WC</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	72,91	[m <sup>3</sup> /h]
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata FC</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	316,72	[m <sup>3</sup> /h]

### Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	0,00	[%]
Rendimento di regolazione	83,46	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	97,40	[%]
<b>Rendimento globale medio stagionale</b>	<b>0,00</b>	<b>[%]</b>
<b>Rendimento globale minimo imposto dal regolamento</b>	<b>71,96</b>	<b>[%]</b>

### Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>27,99</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06</b>	<b>17,97</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
Fabbisogno di combustibile:		
Logano plus GB434 - 224 kW	15026,9285	[Nm <sup>3</sup> /anno]
Fabbisogno di energia elettrica da rete	1.243,95	[kWh/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWh/anno]

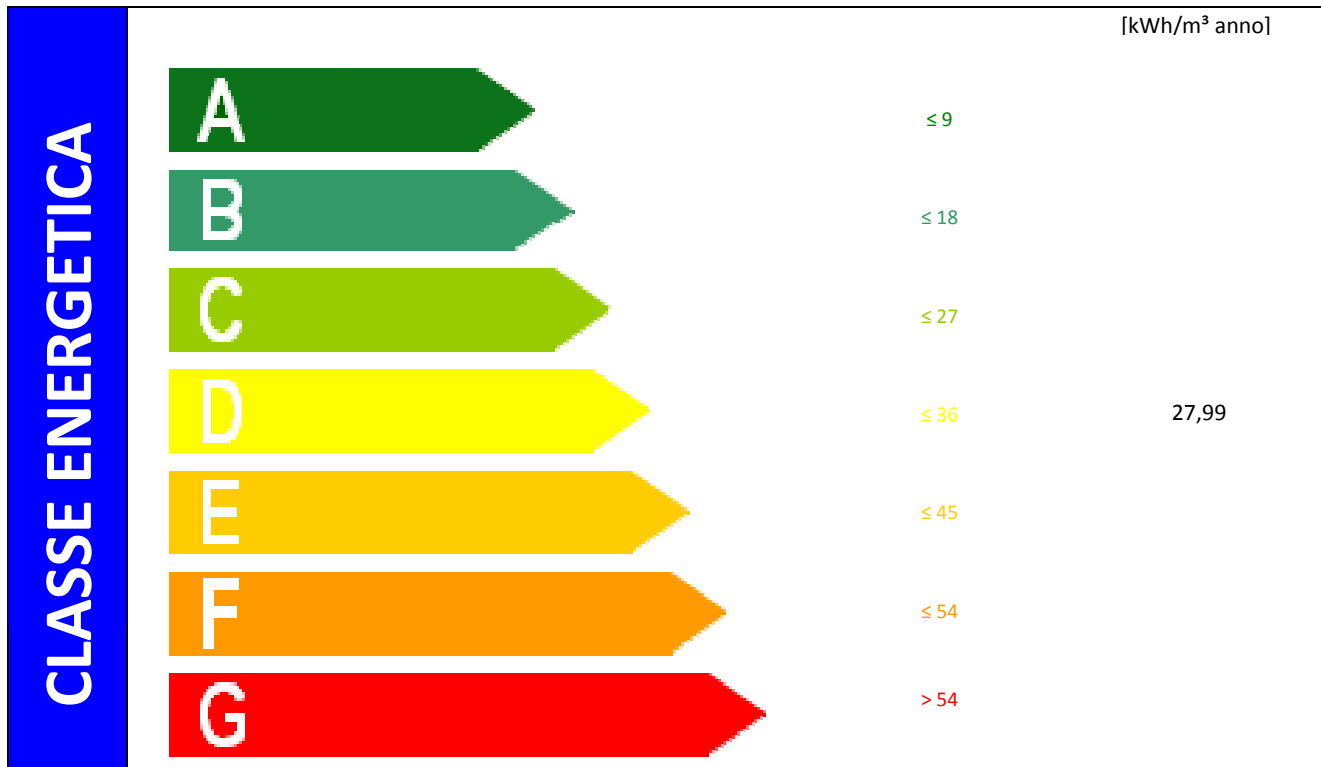
### Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>3,23</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09</b>	<b>10,00</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>

### Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	39,06	[kJ/(m <sup>3</sup> GG)]

**Centrale: CT-1 Museo**



Cap. 00000

SANTENA Prov. TORINO

## Calcoli relativi alla centrale: CT-2 Alloggio Custode

### Valori di ventilazione

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Unità immobiliare</b>	<b>Alloggio Custode</b>	
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	69,90	[m <sup>3</sup> /h]

### Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	87,41	[%]
Rendimento di regolazione	96,00	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	94,00	[%]
<b>Rendimento globale medio stagionale</b>	<b>78,02</b>	<b>[%]</b>
<b>Rendimento globale minimo imposto dal regolamento</b>	<b>69,34</b>	<b>[%]</b>

### Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>176,40</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06</b>	<b>87,75</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
Fabbisogno di combustibile:		
Caldaia Turboblock da 28Kw	1187,5004	[Nm <sup>3</sup> /anno]
Fabbisogno di energia elettrica da rete	72,92	[kWh/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWh/anno]

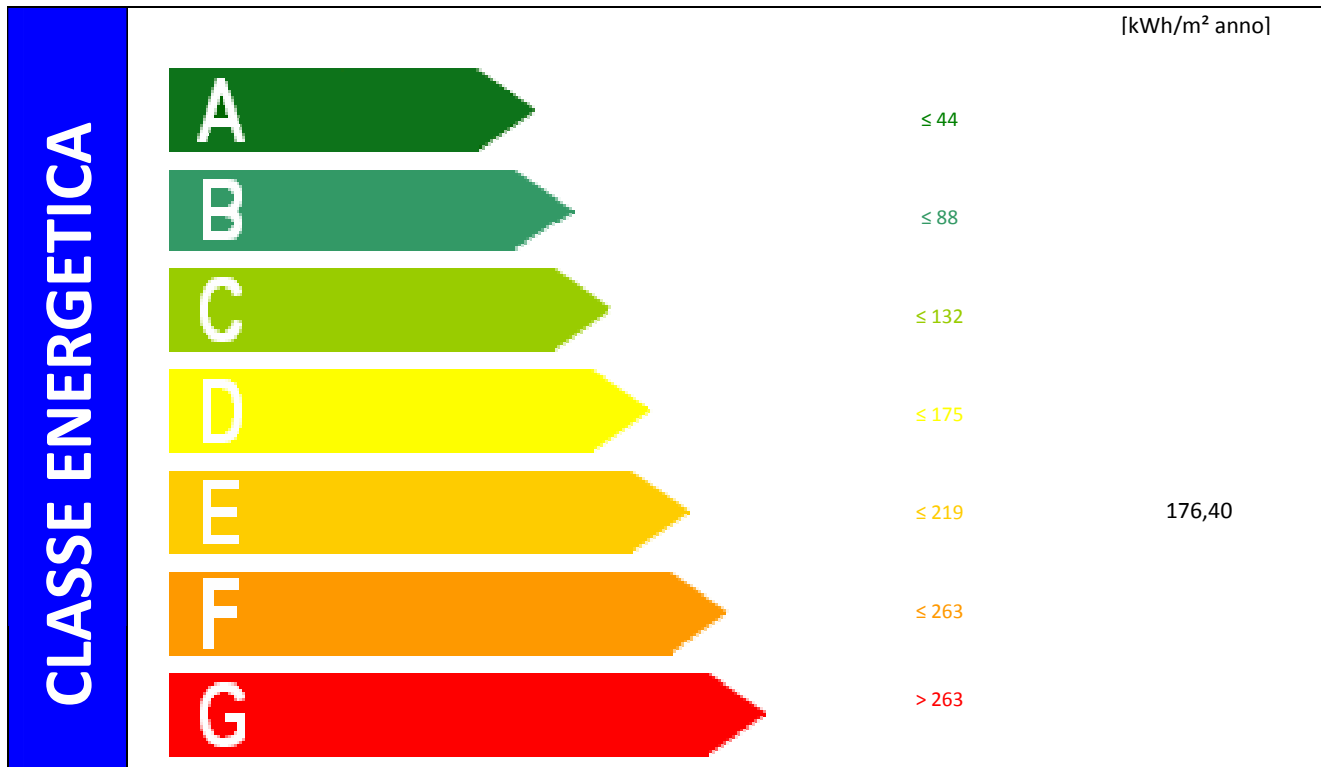
### Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>31,28</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09</b>	<b>30,00</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>

### Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale

DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	59,50	[kJ/(m <sup>3</sup> GG)]

## Centrale: CT-2 Alloggio Custode



Cap. 00000

SANTENA Prov. TORINO

## Calcoli relativi alla centrale: CT-3 Ristorante

Valori di ventilazione		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Unità immobiliare</b>	<b>Ristorante</b>	
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	216,12	[m <sup>3</sup> /h]
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata WC</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	7,17	[m <sup>3</sup> /h]

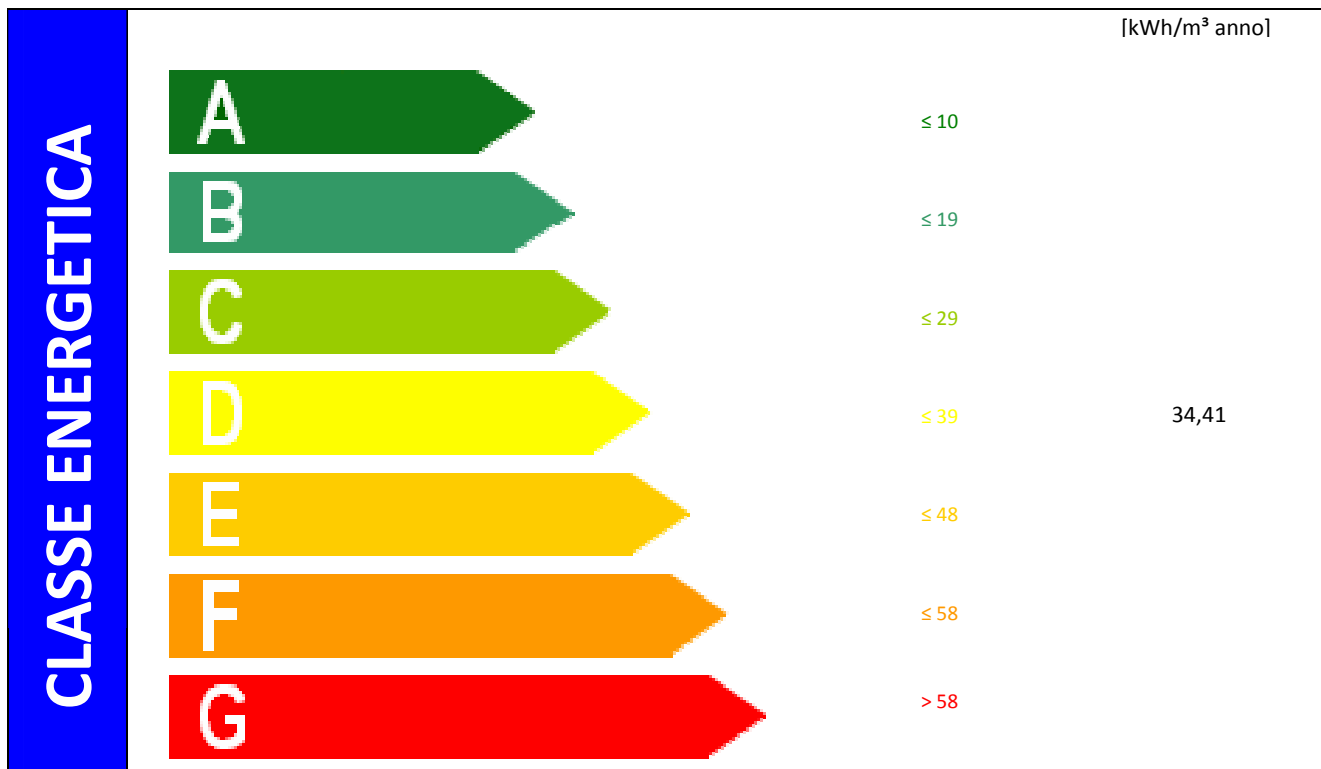
Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	90,49	[%]
Rendimento di regolazione	83,43	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	94,03	[%]
<b>Rendimento globale medio stagionale</b>	<b>70,37</b>	<b>[%]</b>
<b>Rendimento globale minimo imposto dal regolamento</b>	<b>69,47</b>	<b>[%]</b>

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>34,41</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06</b>	<b>19,37</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
Fabbisogno di combustibile:		
Caldaia Turboblock da 31,3Kw	3214,8258	[Nm <sup>3</sup> /anno]
Fabbisogno di energia elettrica da rete	165,14	[kWh/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWh/anno]

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>2,88</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09</b>	<b>10,00</b>	<b>[kWh/m<sup>3</sup> anno]</b>

Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	48,01	[kJ/(m <sup>3</sup> GG)]

## Centrale: CT-3 Ristorante



Cap. 00000

SANTENA Prov. TORINO

## Calcoli relativi alla centrale: CT-4 Foresteria

Valori di ventilazione		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Unità immobiliare</b>	<b>Foresteria</b>	
<b>Zona</b>	<b>Zona Riscaldata</b>	
Numero di ricambi medi giornalieri	0,3	[Vol/h]
Portata d'aria di ricambio	300,80	[m <sup>3</sup> /h]

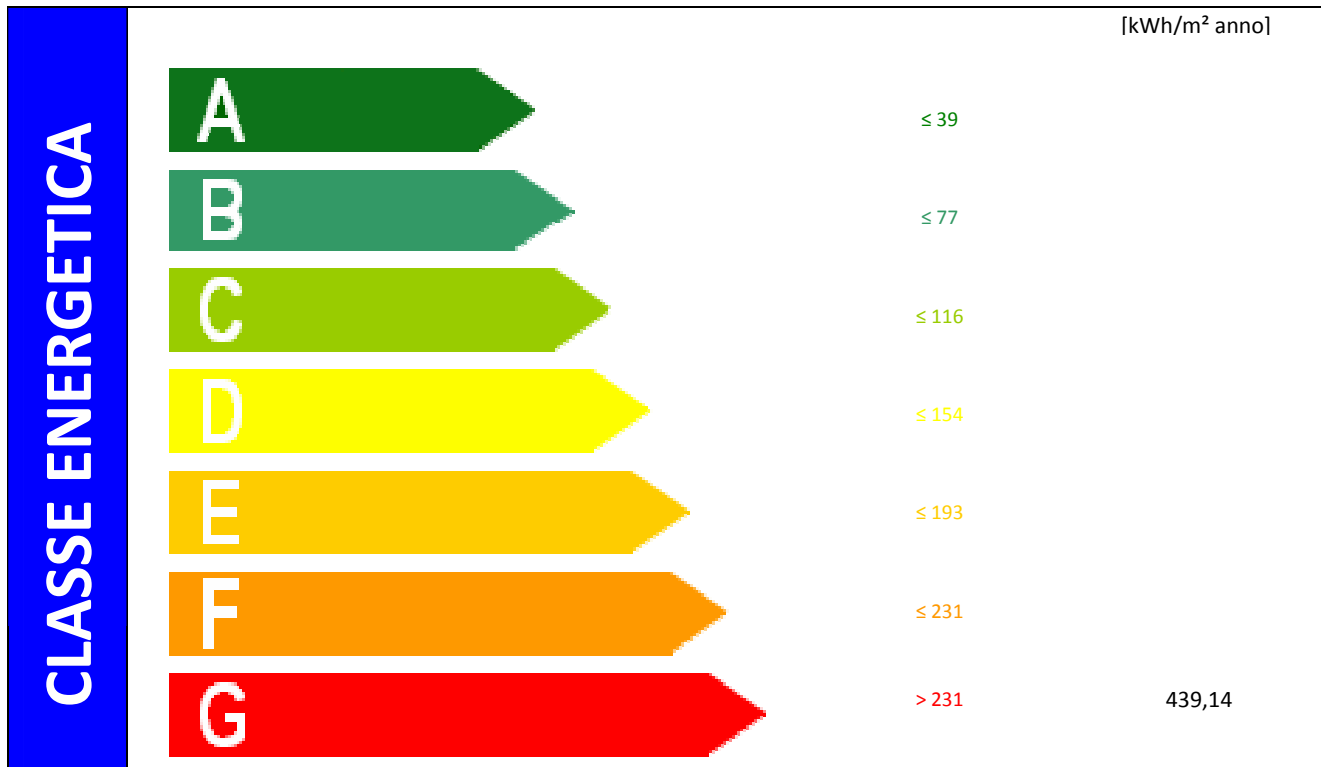
Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Rendimento di produzione	94,15	[%]
Rendimento di regolazione	91,25	[%]
Rendimento di distribuzione	100,00	[%]
Rendimento di emissione	95,00	[%]
<b>Rendimento globale medio stagionale</b>	<b>81,29</b>	<b>[%]</b>
<b>Rendimento globale minimo imposto dal regolamento</b>	<b>69,96</b>	<b>[%]</b>

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>439,14</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell'allegato C del D.lgs 311/06</b>	<b>77,02</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
Fabbisogno di combustibile:		
Logano G215BE - 45 kW	7354,4046	[Nm <sup>3</sup> /anno]
Fabbisogno di energia elettrica da rete	168,04	[kWh/anno]
Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale		[kWh/anno]

Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
<b>Metodo di calcolo utilizzato</b>	<b>UNI EN ISO 13790</b>	
<b>Valore di progetto</b>	<b>4,36</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>
<b>Valore limite riportato nell' art. 4 del D.P.R. 59/09</b>	<b>30,00</b>	<b>[kWh/m<sup>2</sup> anno]</b>

Indice di prestazione energetica normalizzato per la climatizzazione invernale		
DESCRIZIONE	VALORE	U.M
Valore di progetto	99,74	[kJ/(m <sup>3</sup> GG)]

## Centrale: CT-4 Foresteria



Cap. 00000

SANTENA Prov. TORINO



## **17 – ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE**

## **18 – VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA**

## **19 – DOCUMENTAZIONE ALLEGATA**

- **Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.**
- **Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare**
- **Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.**
- **Schemi funzionali dell'impianto termico contenenti gli elementi di cui all'analogica voce del paragrafo 'Dati relativi agli impianti termici.**
- **Tabella con indicazione delle caratteristiche termiche, igrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.**
- **Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e loro permeabilità all'aria.**

## 20 – DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto **ing Alfonso Famà** iscritto numero di iscrizione essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15 commi 1 e 2 del decreto legislativo del 19 Agosto 2005 n. 192 di attuazione della direttiva 2002/91CE, modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311 G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/07.

### **dichiara**

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della direttiva 2002/91CE;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data: 22/11/2011

Il progettista

## Allegati

7. Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle **strutture opache verticali** dell'involucro edilizio.  
Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06  
Calcolo della trasmittanza corretta delle strutture opache che presentano ponti termici
8. Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle **strutture opache orizzontali** dell'involucro edilizio.  
Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06  
Calcolo della trasmittanza corretta delle strutture opache che presentano ponti termici
9. Trasmittanza termica delle degli **elementi divisori** tra unità immobiliari
10. Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio.  
Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06
11. Verifica termo-igrometrica dei componenti opachi dell'involucro edilizio
12. Giustificativo Allegato I, Comma 6 Dlgs. 311 (Verifica rapporto superfici Vetrate - superfici utili del fabbricato/unità immobiliare.

## 7) Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle strutture opache verticali

Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06

### LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	<b>s</b>
Conduktività termica del materiale	<b><math>\lambda</math></b>
Conduttanza unitaria	<b>C</b>
Massa volumica	<b><math>\rho</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	<b><math>\delta_a 10^{-12}</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	<b><math>\delta_u 10^{-12}</math></b>
Resistenza termica dei singoli strati	<b>R</b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete interna e parete esterna	<b>U<sub>iw</sub></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pilastro	<b>U<sub>p</sub></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e solaio/balcone	<b>U<sub>b</sub></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pavimento	<b>U<sub>f</sub></b>
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	<b>(*)</b>
Inverso della resistenza termica totale	<b>(**)</b>
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	<b>(***)</b>

Stru9 - Parete est 40			
Spessore totale [cm]:	40,00	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	675,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,50	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,67
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,50	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,67

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10-12	δ <sub>u</sub> 10-12	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2905	Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	37,50		2,13	1.800,00	21,44	23,59	0,47
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	1,50	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
La struttura è verificata	No	

### Immagine stratigrafia



I

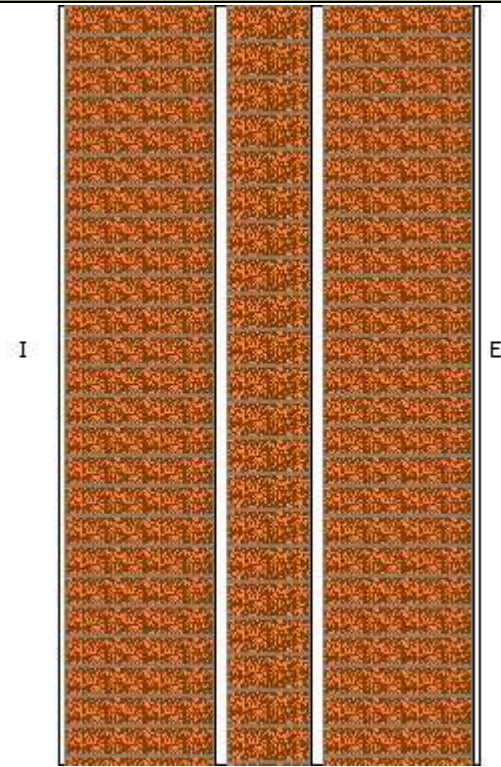
E

Stru17 - parete est 70			
Spessore totale [cm]:	70,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.152,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,95	Tot. [(m²·K)/W]:	1,06
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,95	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,06

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,95	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia

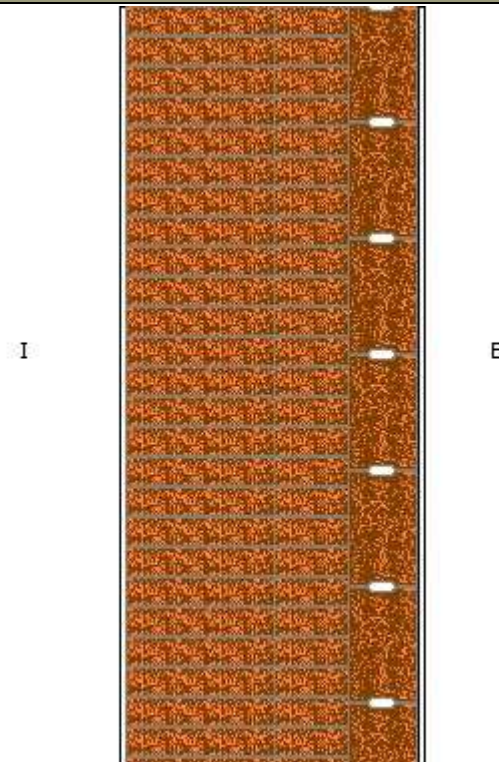


Stru18 - Parete est 50			
Spessore totale [cm]:	50,00	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	766,03
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,92	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	1,09
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,92	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	1,09

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	0,40	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,00
2905	Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	37,50		2,13	1.800,00	21,44	23,59	0,47
3008	Blocco pieno 1.2.05i/1 117	11,70		2,27	778,00	21,44	23,59	0,44
8	Malta di calce o calce cemento	0,40	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,00

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,92	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
La struttura è verificata	No	

### Immagine stratigrafia



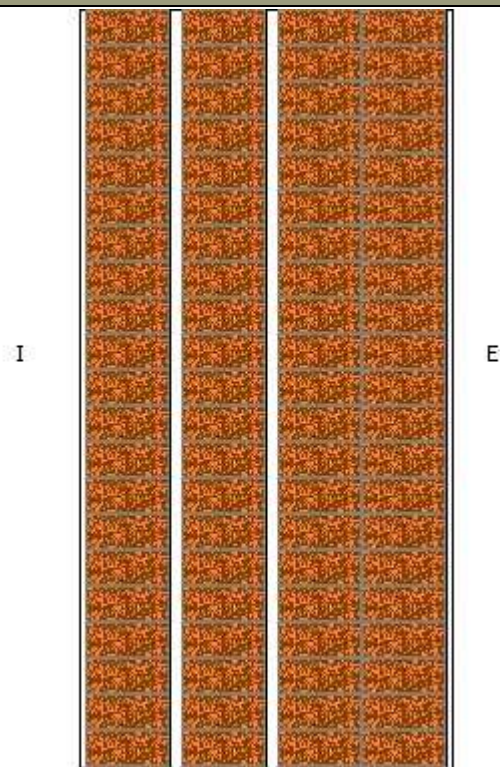


Stru19 - Parete est 62			
Spessore totale [cm]:	62,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.008,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,05	Tot. [(m²·K)/W]:	0,96
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,05	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,96

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2901	Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28,00		2,78	1.800,00	21,44	23,59	0,36
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	1,05	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia

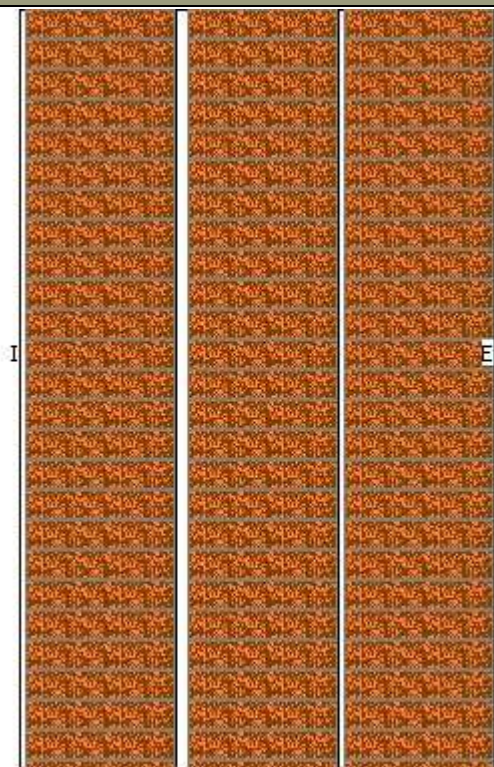


Stru23 - parete est 80			
Spessore totale [cm]:	80,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.350,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,84	Tot. [(m²·K)/W]:	1,19
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,84	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,19

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,84	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia

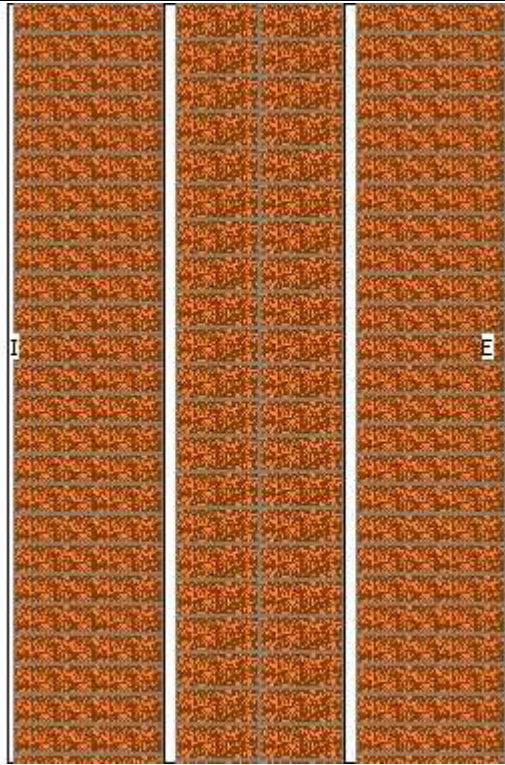


Stru24 - parete est 84			
Spessore totale [cm]:	84,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.404,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,81	Tot. [(m²·K)/W]:	1,24
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,81	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,24

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2901	Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28,00		2,78	1.800,00	21,44	23,59	0,36
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	Verticale	
Trasmittanza della struttura calcolata	0,81	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	0,44	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia



Stru25 - parete est 60			
Spessore totale [cm]:	60,00	Massa superficiale [kg/m²]:	954,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,08	Tot. [(m²·K)/W]:	0,93
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,08	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,93

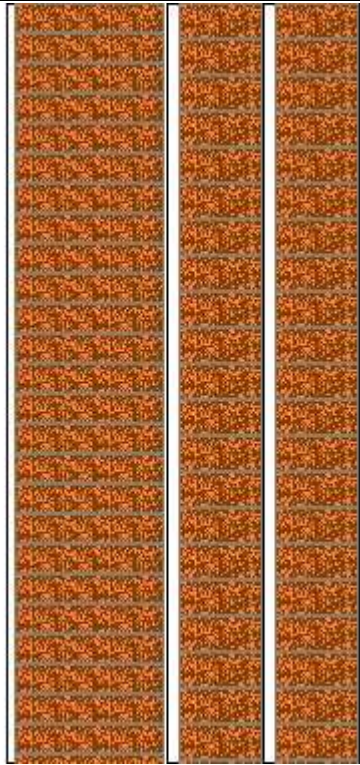
Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>1,08</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia

I



E

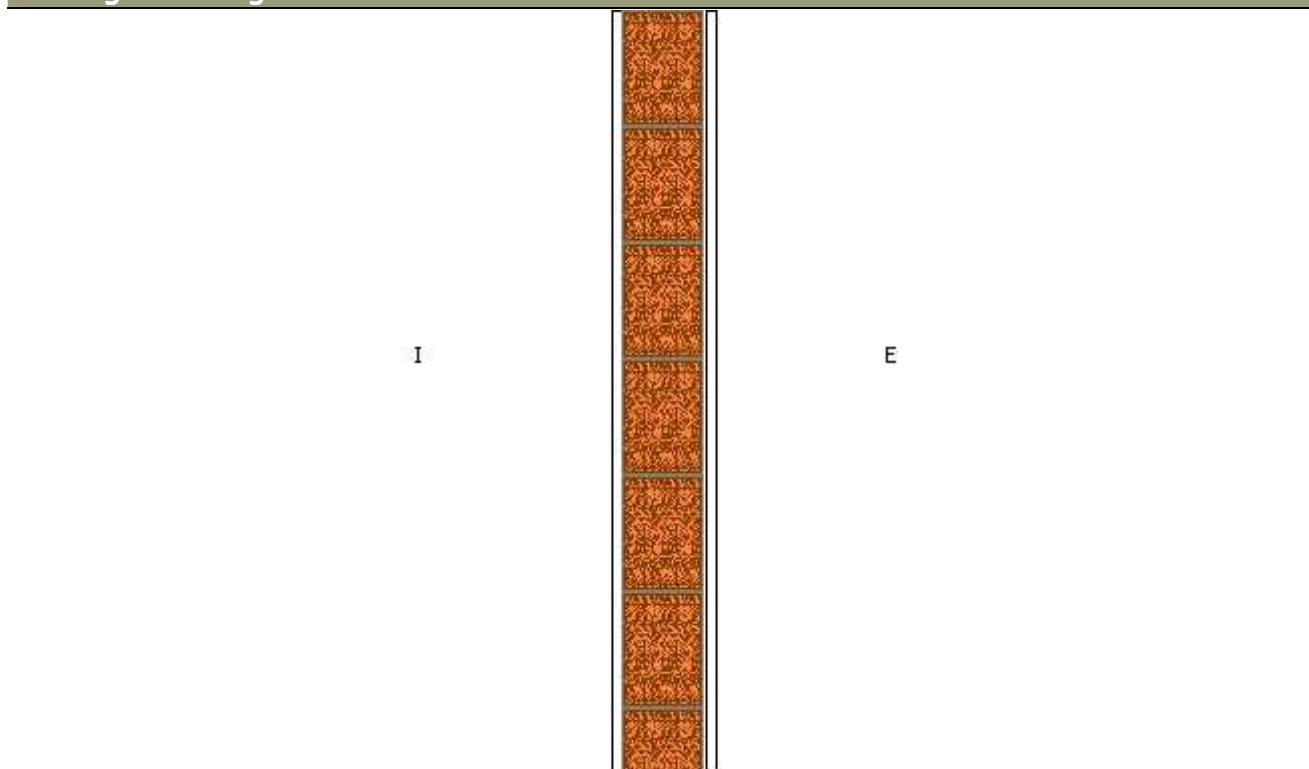


Stru26 - Parete Sottofinestra17			
Spessore totale [cm]:	17,00	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	101,98
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,34	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,75
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,34	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,75

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,60	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
3004	Blocco pieno 1.2.03i/1 138	13,80		1,85	739,00	21,44	23,59	0,54
8	Malta di calce o calce cemento	1,60	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>1,34</b>	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

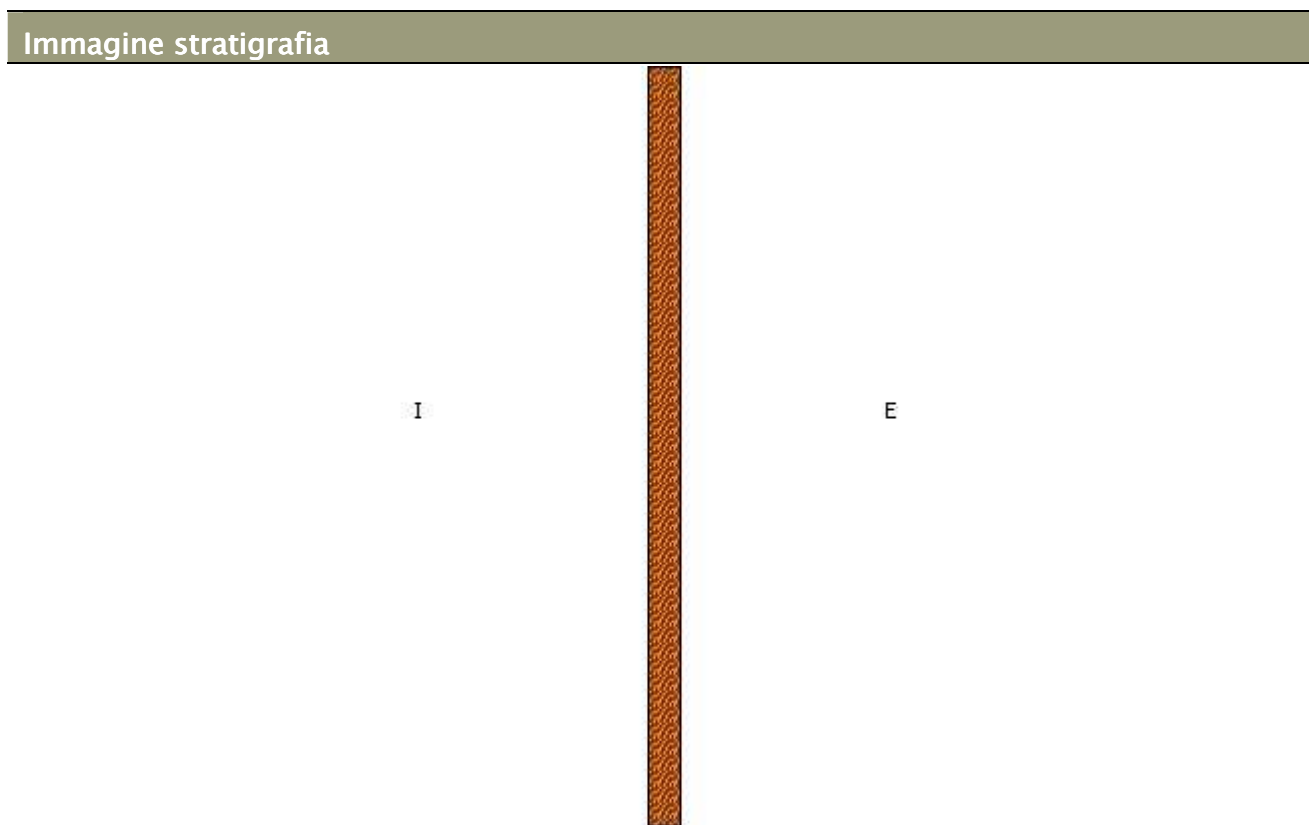
### Immagine stratigrafia



Stru31 - Legno Porte Est			
Spessore totale [cm]:	5,50	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	46,75
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	2,93	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,34
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	2,93	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,34

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
215	Quercia-flusso parallelo	5,50	0,320		850,00	9,65	10,62	0,17

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>2,93</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	



<b>Stru33 - Vetro 4+4/12/4+4</b>			
Spessore totale [cm]:	2,98	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	16,07
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,67	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,60
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,67	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,60

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
Vi-49	Vetro ricoperto di poliestere 88% trasmittanza visibile	0,40	0,140		1.000,00	0,00	0,00	0,03
156	Cloruro di polivinile esp. 30	0,08	0,039		30,00	0,97	1,06	0,02
Vi-49	Vetro ricoperto di poliestere 88% trasmittanza visibile	0,40	0,140		1.000,00	0,00	0,00	0,03
235	Intercap. aria oriz.asc. 6 mm	1,20	0,045		1,00	193,00	212,30	0,27
Vi-49	Vetro ricoperto di poliestere 88% trasmittanza visibile	0,40	0,140		1.000,00	0,00	0,00	0,03
156	Cloruro di polivinile esp. 30	0,10	0,039		30,00	0,97	1,06	0,03
Vi-49	Vetro ricoperto di poliestere 88% trasmittanza visibile	0,40	0,140		1.000,00	0,00	0,00	0,03

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>		
La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>1,67</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,80</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia

I

E

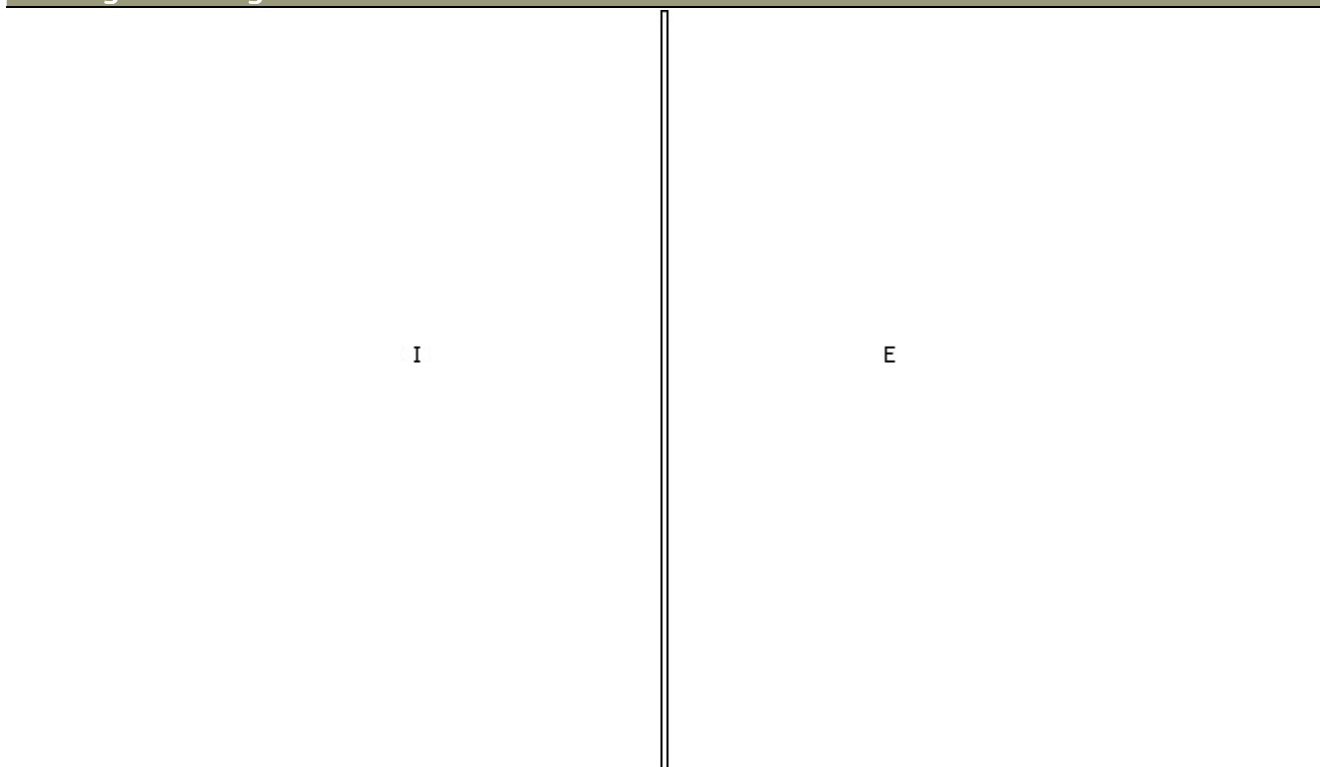
Stru34 - Metallica Porte Est			
Spessore totale [cm]:	0,50	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	39,35
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	5,88	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,17
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	5,88	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,17

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
306	Ferro	0,50	80,000		7.870,00	0,00	0,00	0,00

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>5,88</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

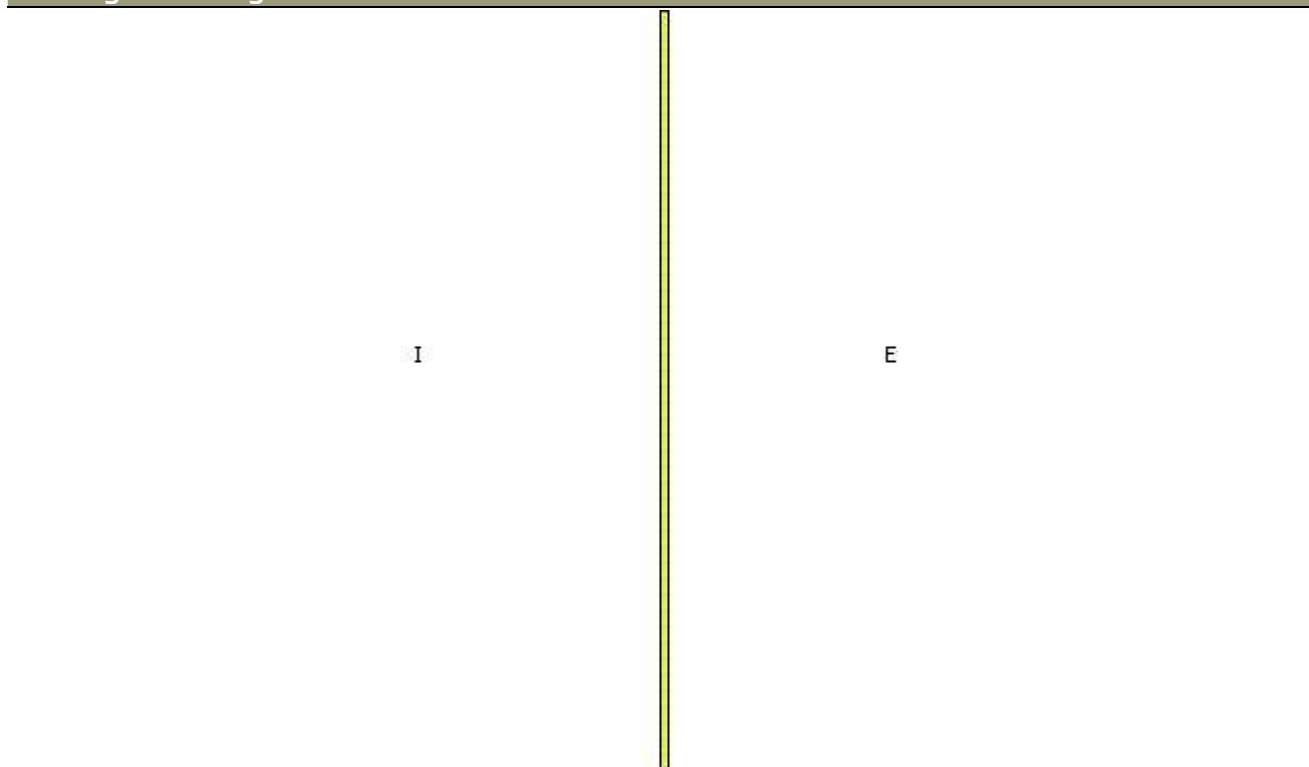


Stru35 - Plastica Porte Est			
Spessore totale [cm]:	1,00	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	0,40
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	2,42	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,41
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	2,42	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,41

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
157	Cloruro di polivinile esp. 40	1,00	0,041		40,00	0,97	1,06	0,24

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>2,42</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



Stru41 - Vetro 4/8/4			
Spessore totale [cm]:	1,60	Massa superficiale [kg/m²]:	8,01
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	2,77	Tot. [(m²·K)/W]:	0,36
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	2,77	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,36

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
Vi-49	Vetro ricoperto di poliestere 88% trasmittanza visibile	0,40	0,140		1.000,00	0,00	0,00	0,03
1114	Intercap. aria orizz. asc. 8 mm	0,80	0,060		1,00	193,00	212,30	0,13
Vi-49	Vetro ricoperto di poliestere 88% trasmittanza visibile	0,40	0,140		1.000,00	0,00	0,00	0,03

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>2,77</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

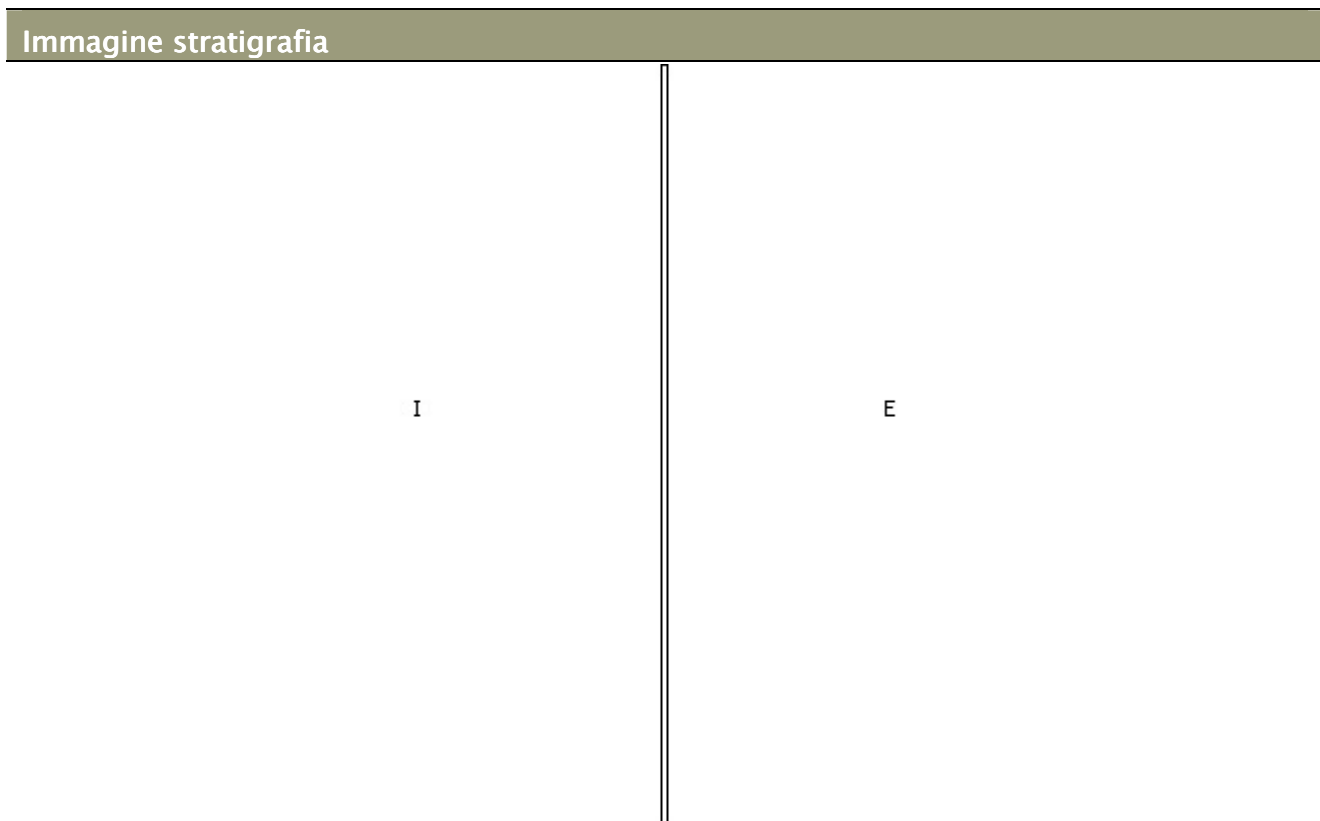
I

E

Stru37 - Telaio Metallico			
Spessore totale [cm]:	0,50	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	13,50
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	5,88	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,17
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	5,88	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,17

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
303	Alluminio	0,50	220,000		2.700,00	0,00	0,00	0,00

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>5,88</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,44</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	





## 8) Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale strutture opache orizzontali dell'involucro edilizio Confronto con i valori limite di cui all' allegato C al d.lgs. n. 311/06

### LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	<b>s</b>
Conduktività termica del materiale	<b><math>\lambda</math></b>
Conduktivanza unitaria	<b>C</b>
Massa volumica	<b><math>\rho</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	<b><math>\delta_a 10^{-12}</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	<b><math>\delta_v 10^{-12}</math></b>
Resistenza termica dei singoli strati	<b>R</b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete interna e parete esterna	<b>U<sub>iw</sub></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pilastro	<b>U<sub>p</sub></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e solaio/balcone	<b>U<sub>b</sub></b>
Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pavimento	<b>U<sub>f</sub></b>
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	<b>(*)</b>
Inverso della resistenza termica totale	<b>(**)</b>
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	<b>(***)</b>

Stru6 - pavimento su terra 77			
Spessore totale [cm]:	77,00	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	594,48
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	5,88	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,17
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,13	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,88
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	1,13	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,88

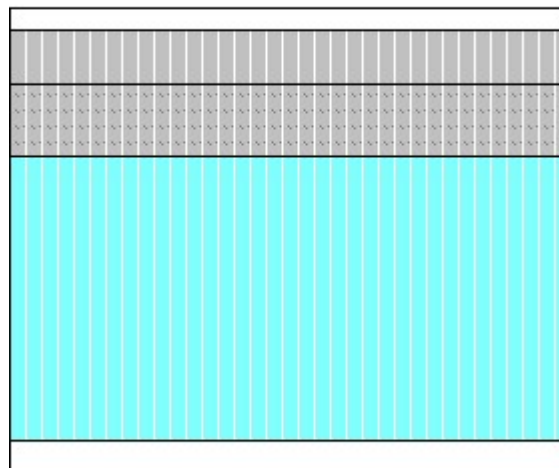
Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>u</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
2404	Piastrelle in cemento e marmo	3,50	1,500		2.200,00	1,93	2,12	0,02
1201	Sottofondo in cls magro	9,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,10
1200	Calcestruzzo ordinario	12,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,09
234	Intercapedine aria ver. 200 mm	47,50	1,280		1,00	193,00	212,30	0,37
70	Sottofondi non aerati arg. esp	5,00	0,580		1.100,00	17,55	19,30	0,09

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>1,13</b>	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,43</b>	[W/(m <sup>2</sup> ·K)]
La struttura è verificata	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

I



E

Stru30 - tetto Polivalente			
Spessore totale [cm]:	10,30	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	37,05
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,46	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	2,18
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	0,46	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	2,18

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u</sub> 10-12	δ <sub>u</sub> 10-12	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
208	Abete-flusso perpendicolare	2,50	0,120		450,00	3,22	3,54	0,21
2705	Fogli di materiale sintetico	0,30	0,230		1.100,00	0,02	0,02	0,01
178	Polistirene estr. senza pelle	3,00	0,034		50,00	1,61	1,77	0,88
178	Polistirene estr. senza pelle	3,00	0,034		50,00	1,61	1,77	0,88
2702	Tegola	1,50	0,260		1.300,00	0,02	0,02	0,06

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>0,46</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,39</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

Stru38 - tetto Onduline			
Spessore totale [cm]:	1,80	Massa superficiale [kg/m <sup>2</sup> ]:	22,80
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	4,75	Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,21
Tot. adottata (***) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:	4,75	Tot. adottata [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:	0,21

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u</sub> 10-12	δ <sub>u</sub> 10-12	R
		[cm]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[kg/m <sup>3</sup> ]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m <sup>2</sup> C/W]
276	Carta e cartone bitumato	0,30	0,230		1.100,00	0,08	0,08	0,01
2702	Tegola	1,50	0,260		1.300,00	0,02	0,02	0,06

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura opaca è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>4,75</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,39</b>	<b>[W/(m<sup>2</sup>·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

Stru39 - tetto tegola			
Spessore totale [cm]:	1,50	Massa superficiale [kg/m²]:	19,50
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	5,06	Tot. [(m²·K)/W]:	0,20
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	5,06	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,20

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
2702	Tegola	1,50	0,260		1.300,00	0,02	0,02	0,06

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>5,06</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,39</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

Stru40 - tetto Tavolato tegola			
Spessore totale [cm]:	3,50	Massa superficiale [kg/m²]:	28,50
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	25,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,04
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	2,74	Tot. [(m²·K)/W]:	0,36
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	2,74	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,36

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u</sub> 10-12	δ <sub>u</sub> 10-12	R
		[cm]	[W/m²C]	[W/m²C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
208	Abete-flusso perpendicolare	2,00	0,120		450,00	3,22	3,54	0,17
2702	Tegola	1,50	0,260		1.300,00	0,02	0,02	0,06

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura opaca è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza della struttura calcolata	<b>2,74</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite di cui all'allegato C al D.Lgs. n. 311/06 incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>0,39</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

## 9) Trasmittanza termica degli elementi divisori tra unità immobiliari

### LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Spessore strato	<b>s</b>
Conduttività termica del materiale	<b><math>\lambda</math></b>
Conduttanza unitaria	<b>C</b>
Massa volumica	<b><math>\rho</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%	<b><math>\delta_0 10^{-12}</math></b>
Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%	<b><math>\delta_u 10^{-12}</math></b>
Resistenza termica dei singoli strati	<b>R</b>
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	<b>(*)</b>
Inverso della resistenza termica totale	<b>(**)</b>
Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali	<b>(***)</b>

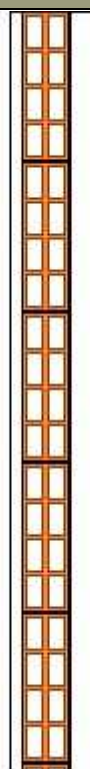
Stru7 - Divisorio 12			
Spessore totale [cm]:	14,00	Massa superficiale [kg/m²]:	62,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,83	Tot. [(m²·K)/W]:	0,55
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,83	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,55

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
7	Intonaco di calce e gesso	2,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,03
2927	Mattone forato 1.1.19 80	8,00		5,00	775,00	21,44	23,59	0,20
7	Intonaco di calce e gesso	4,00	0,700		1.400,00	19,30	21,23	0,06

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,83</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia





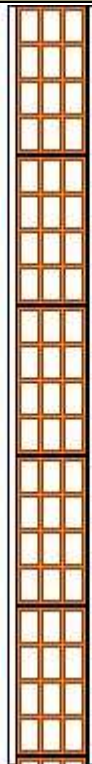
Stru10 - divisorio15			
Spessore totale [cm]:	15,00	Massa superficiale [kg/m²]:	86,04
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,66	Tot. [(m²·K)/W]:	0,60
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,66	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,60

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>v</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2929	Mattone forato 1.1.21 120	12,00		3,22	717,00	21,44	23,59	0,31
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,66</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



Stru12 - soffitto interpiano 34			
Spessore totale [cm]:	34,00	Massa superficiale [kg/m²]:	509,08
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,57	Tot. [(m²·K)/W]:	0,64
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,57	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,64

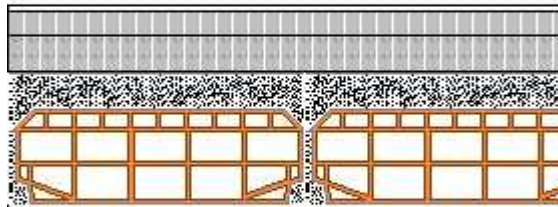
Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
3203	Blocco da solaio 2.1.03i/2 220	22,00		3,03	1.214,00	21,44	23,59	0,33
1200	Calcestruzzo ordinario	6,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,05
1201	Sottofondo in cls magro	4,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,04
2404	Piastrelle in cemento e marmo	1,00	1,500		2.200,00	1,93	2,12	0,01

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,57</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

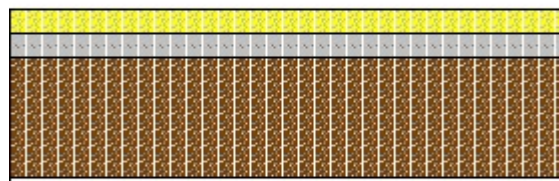
Stru13 - sottotetto per tetto a falda			
Spessore totale [cm]:	29,00	Massa superficiale [kg/m²]:	488,56
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,77	Tot. [(m²·K)/W]:	1,30
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,77	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,30

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>e10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2305	Volta in mattoni	20,00	0,900		2.000,00	19,30	21,23	0,22
1200	Calcestruzzo ordinario	4,00	1,280		2.200,00	2,76	3,03	0,03
1400	Feltro res. lana di vetro 14	4,00	0,048		14,00	149,61	164,57	0,83

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura divisoria è del tipo	Orizzontale/Inclinata	
Trasmittanza termica U	0,77	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	0,80	[W/(m²·K)]
La struttura è verificata	Si	

### Immagine stratigrafia

E



I

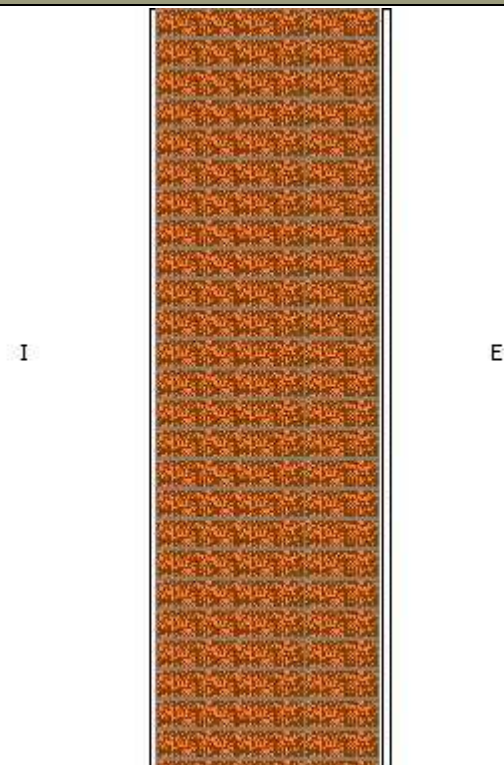
Stru15 - Parete int 40			
Spessore totale [cm]:	40,00	Massa superficiale [kg/m²]:	675,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,32	Tot. [(m²·K)/W]:	0,76
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,32	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,76

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>e</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2905	Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	37,50		2,13	1.800,00	21,44	23,59	0,47
8	Malta di calce o calce cemento	1,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,32</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



Stru16 - Parete int 30			
Spessore totale [cm]:	30,00	Massa superficiale [kg/m²]:	504,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,56	Tot. [(m²·K)/W]:	0,64
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,56	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,64

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>v</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2901	Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28,00		2,78	1.800,00	21,44	23,59	0,36
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,56</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	[W/(m²·K)]
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

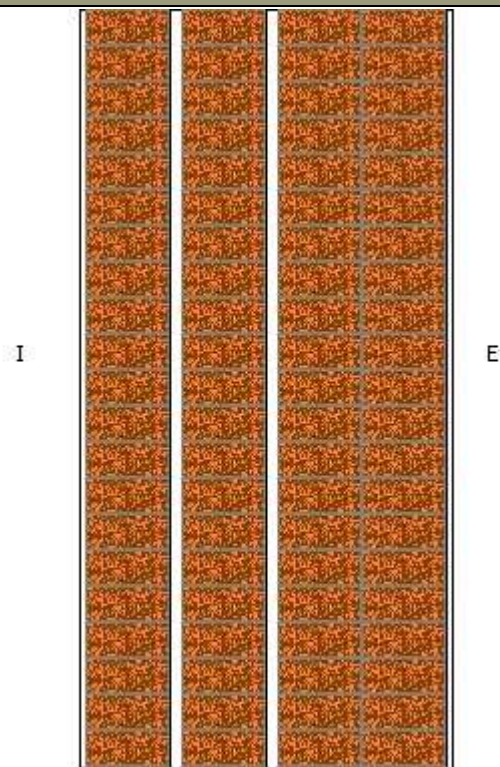


<b>Stru20 - Parete int 62</b>			
Spessore totale [cm]:	62,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.008,00
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,96	Tot. [(m²·K)/W]:	1,05
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,96	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,05

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>10-12</sub>	δ <sub>10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2901	Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	28,00		2,78	1.800,00	21,44	23,59	0,36
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>		
La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>0,96</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

## Immagine stratigrafia



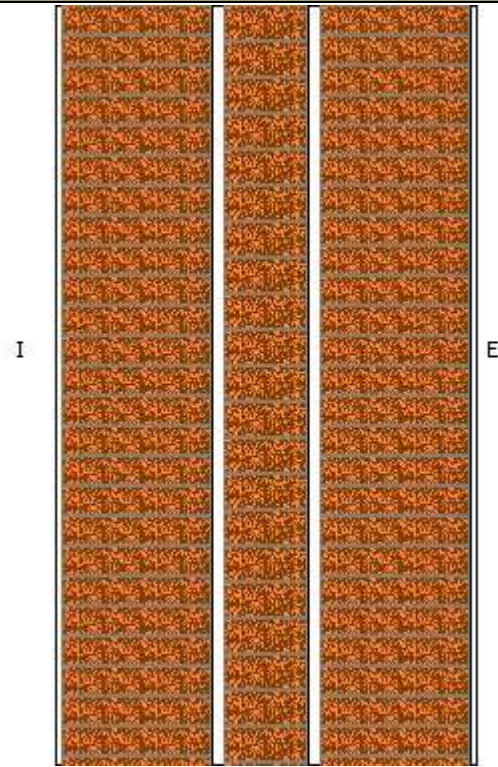
<b>Stru21 - parete int 70</b>			
Spessore totale [cm]:	70,00	Massa superficiale [kg/m²]:	1.152,00
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,87	Tot. [(m²·K)/W]:	1,15
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,87	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,15

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>10-12</sub>	δ <sub>10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2900	Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	14,00		5,55	1.800,00	21,44	23,59	0,18
8	Malta di calce o calce cemento	2,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,02
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>		
La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>0,87</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	



## Immagine stratigrafia

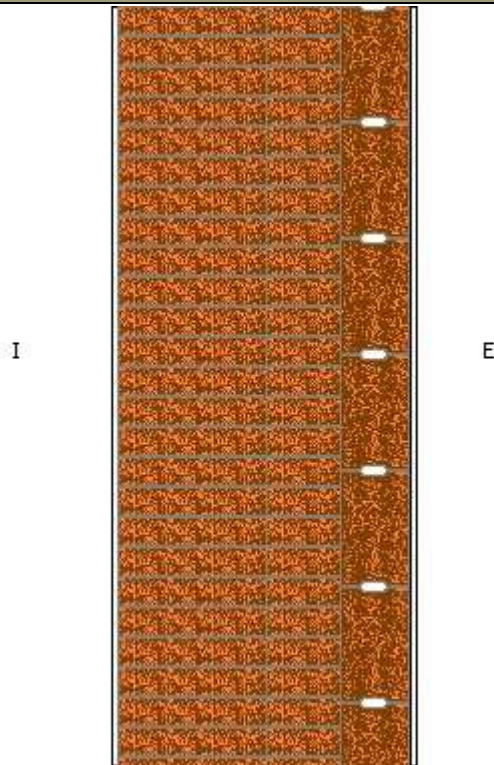


Stru22 - Parete int 50			
Spessore totale [cm]:	50,00	Massa superficiale [kg/m²]:	766,03
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,85	Tot. [(m²·K)/W]:	1,18
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,85	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,18

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>e</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	0,40	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,00
2905	Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	37,50		2,13	1.800,00	21,44	23,59	0,47
3008	Blocco pieno 1.2.05i/1 117	11,70		2,27	778,00	21,44	23,59	0,44
8	Malta di calce o calce cemento	0,40	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,00

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>0,85</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



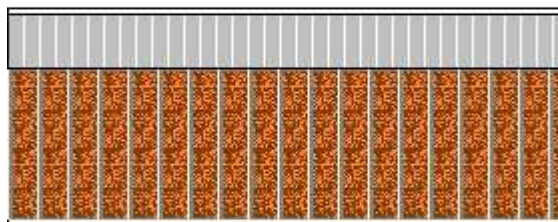
Stru27 - soffitto interpiano 36			
Spessore totale [cm]:	36,00	Massa superficiale [kg/m²]:	670,00
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	10,00	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,10
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,57	Tot. [(m²·K)/W]:	0,64
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,57	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,64

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>u10-12</sub>	δ <sub>u10-12</sub>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2904	Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	25,00		3,12	1.800,00	21,44	23,59	0,32
1201	Sottofondo in cls magro	9,00	0,930		2.200,00	2,76	3,03	0,10
2404	Piastrelle in cemento e marmo	1,00	1,500		2.200,00	1,93	2,12	0,01

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06		
La struttura divisoria è del tipo	<b>Orizzontale/Inclinata</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,57</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia

E



I

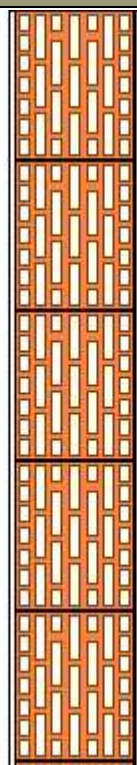
Stru29 - divisorio22			
Spessore totale [cm]:	22,00	Massa superficiale [kg/m²]:	153,00
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	1,14	Tot. [(m²·K)/W]:	0,88
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	1,14	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,88

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>e</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
2923	Blocco forato 1.1.15 200	20,00		1,67	765,00	21,44	23,59	0,60
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>1,14</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



Stru32 - Legno Porte Int			
Spessore totale [cm]:	4,00	Massa superficiale [kg/m²]:	7,18
CONDUTTANZA UNITARIA		RESISTENZA UNITARIA	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
TRASMITTANZA		RESISTENZA TERMICA	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	2,22	Tot. [(m²·K)/W]:	0,45
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	2,22	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	0,45

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>e</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
214	Acero-flusso parallelo	0,50	0,270		715,00	9,65	10,62	0,02
1102	Intercap. aria orizz.asc. 30 mm	3,00	0,195		1,00	193,00	212,30	0,15
214	Acero-flusso parallelo	0,50	0,270		715,00	9,65	10,62	0,02

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>2,22</b>	[W/(m²·K)]
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	[W/(m²·K)]
La struttura è verificata	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



I

E

Stru36 - divisorio21			
Spessore totale [cm]:	21,00	Massa superficiale [kg/m²]:	123,05
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>		<b>RESISTENZA UNITARIA</b>	
Superficiale interna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
Superficiale esterna [W/(m²·K)]:	7,69	Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]:	0,13
<b>TRASMITTANZA</b>		<b>RESISTENZA TERMICA</b>	
Tot. (**) [W/(m²·K)]:	0,96	Tot. [(m²·K)/W]:	1,04
Tot. adottata (***) [W/(m²·K)]:	0,96	Tot. adottata [(m²·K)/W]:	1,04

Cod.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno)	s	λ	C	ρ	δ <sub>a</sub> 10 <sup>-12</sup>	δ <sub>e</sub> 10 <sup>-12</sup>	R
		[cm]	[W/m°C]	[W/m²°C]	[kg/m³]	[kg/msPa]	[kg/msPa]	[m²°C/W]
8	Malta di calce o calce cemento	1,00	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01
3010	Blocco pieno 1.2.06i/1 195	19,50		1,31	631,00	21,44	23,59	0,76
8	Malta di calce o calce cemento	0,50	0,900		1.800,00	9,65	10,62	0,01

### Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06

La struttura divisoria è del tipo	<b>Verticale</b>	
Trasmittanza termica U	<b>0,96</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
Valore limite della trasmittanza U limite, di cui al comma 7, allegato I al D.Lgs. n. 311/06	<b>0,80</b>	<b>[W/(m²·K)]</b>
<b>La struttura è verificata</b>	<b>No</b>	

### Immagine stratigrafia



## 10) Caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

### LEGENDA

DEFINIZIONE	SIMBOLO
Area del vetro	<b>Ag</b>
Area del telaio	<b>Af</b>
Lunghezza della superficie vetrata	<b>Lg</b>
Trasmittanza termica dell'elemento vetrato	<b>Ug</b>
Trasmittanza termica del telaio	<b>Uf</b>
Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)	<b>Ul</b>
Trasmittanza termica totale del serramento	<b>Uw</b>
Inverso delle conduttanze unitarie superficiali	<b>(*)</b>
Inverso della resistenza termica totale	<b>(**)</b>

<b>W1 - Porta vetrata 250x525-C5</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,47		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,29	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	9,66	2,79	42,62	2,77	5,88	0,00	3,47

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,47</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

**W1 - Porta vetrata 250x525-C5**



<b>W2 - Porta vetrata 210x375-D2</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,47		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,29	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	5,76	1,67	23,66	2,77	5,88	0,00	3,47

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,47</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

**W2 - Porta vetrata 210x375-D2**

W3 - Finestra vetrata 210x295-D1							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,46		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,29	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	4,47	1,27	18,82	2,77	5,88	0,00	3,46

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,46</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

### W3 - Finestra vetrata 210x295-D1

W4 - Finestra vetrata 105x190-A1							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		2,58		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,39	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,32	0,54	8,07	2,77	2,10	0,00	2,58

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,58</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W4 - Finestra vetrata 105x190-A1

W5 - Finestra vetrata 100x170-A2							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		2,58		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,39	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,20	0,50	7,76	2,77	2,10	0,00	2,58

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,58</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W5 - Finestra vetrata 100x170-A2

W6 - Finestra vetrata 100x130-A3							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		2,56		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,39	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,88	0,42	6,16	2,77	2,10	0,00	2,56

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,56</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W6 - Finestra vetrata 100x130-A3

W7 - Finestra vetrata 115x190-C1							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,68		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,27	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,55	0,64	8,78	2,77	5,88	0,00	3,68

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,68</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W7 - Finestra vetrata 115x190-C1

<b>W8 - Porta vetrata 150x300-C2</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,35		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,30	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	3,67	0,83	8,36	2,77	5,88	0,00	3,35

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,35</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

**W8 - Porta vetrata 150x300-C2**

W9 - Porta vetrata 135x300-C3							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,38		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,30	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	3,10	0,75	7,66	2,77	5,88	0,00	3,38

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,38</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W9 - Porta vetrata 135x300-C3



<b>W10 - Finestra vetrata 110x105-C4</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,68		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,27	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,82	0,34	5,40	2,77	5,88	0,00	3,68

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,68</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

**W10 - Finestra vetrata 110x105-C4**

W11 - Finestra vetrata 210x295-D3							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,20		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,31	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	4,96	0,78	8,77	2,77	5,88	0,00	3,20

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,20</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W11 - Finestra vetrata 210x295-D3

W12 - Finestra vetrata 110x170-C6							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,58		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,28	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,39	0,48	7,96	2,77	5,88	0,00	3,58

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,58</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W12 - Finestra vetrata 110x170-C6

W13 - Finestra vetrata 110x180-E1							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,46		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,29	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,54	0,44	5,16	2,77	5,88	0,00	3,46

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,46</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W13 - Finestra vetrata 110x180-E1

<b>W14 - Porta vetrata 110x300-E2</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,44		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,29	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	2,59	0,71	7,56	2,77	5,88	0,00	3,44

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,44</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,86</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,21</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

**W14 - Porta vetrata 110x300-E2**

W15 - Porta vetrata 100x210-A4							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		2,61		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,38	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,87	0,64	6,45	2,77	2,10	0,00	2,61

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,61</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W15 - Porta vetrata 100x210-A4

<b>W16 - Finestra vetrata 100x135-A5</b>							
<b>CONDUTTANZA UNITARIA</b>				<b>RESISTENZA UNITARIA</b>			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
<b>TRASMITTANZA</b>				<b>RESISTENZA TERMICA</b>			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		2,56		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,39	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,92	0,43	6,36	2,77	2,10	0,00	2,56

<b>Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06</b>	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,56</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

**W16 - Finestra vetrata 100x135-A5**

W17 - Finestra vetrata 100x170-A6							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		2,56		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,39	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,92	0,43	6,36	2,77	2,10	0,00	2,56

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,56</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W17 - Finestra vetrata 100x170-A6



W18 - Porta vetrata 110x245-A7							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		2,64		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,38	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,35	0,67	7,96	2,77	2,10	0,00	2,64

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,64</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,86</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,21</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

**W18 - Porta vetrata 110x245-A7**

W19 - Finestra vetrata 125x170-A8							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,52		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,28	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,62	0,51	8,26	2,77	5,88	0,00	3,52

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,52</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,86</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06.	<b>2,21</b>
Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W19 - Finestra vetrata 125x170-A8

W20 - Finestra vetrata 75x75-A9							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,69		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,27	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,40	0,17	2,52	2,77	5,88	0,00	3,69

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,69</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W20 - Finestra vetrata 75x75-A9

W21 - Finestra vetrata 110x110-C7							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,42		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,29	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,96	0,25	3,92	2,77	5,88	0,00	3,42

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,42</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W21 - Finestra vetrata 110x110-C7

W22 - Porta vetrata 110X200-C8							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,32		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,30	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,81	0,39	5,72	2,77	5,88	0,00	3,32

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,32</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W22 - Porta vetrata 110X200-C8

W23 - Finestra vetrata 110x105-C9							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,58		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,28	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,86	0,30	5,56	2,77	5,88	0,00	3,58

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,58</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W23 - Finestra vetrata 110x105-C9

W24 - Finestra vetrata 110x115-C10							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,55		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,28	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,95	0,32	5,96	2,77	5,88	0,00	3,55

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,55</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W24 - Finestra vetrata 110x115-C10

W25 - Finestra vetrata 115x190-C11							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,43		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,29	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,73	0,46	9,06	2,77	5,88	0,00	3,43

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,43</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W25 - Finestra vetrata 115x190-C11



W26 - Finestra vetrata 110x110-D4							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,42		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,29	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,96	0,25	3,92	2,77	5,88	0,00	3,42

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,42</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W26 - Finestra vetrata 110x110-D4

W27 - Finestra vetrata 110x110-E3							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,42		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,29	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	0,96	0,25	3,92	2,77	5,88	0,00	3,42

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,42</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

## W27 - Finestra vetrata 110x110-E3

W28 - Porta vetrata 110x215-E4							
CONDUTTANZA UNITARIA				RESISTENZA UNITARIA			
Superficiale interna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		7,69		Superficiale interna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,13	
Superficiale esterna [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		25,00		Superficiale esterna(*) [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,04	
TRASMITTANZA				RESISTENZA TERMICA			
Tot. (**) [W/(m <sup>2</sup> ·K)]:		3,27		Tot. [(m <sup>2</sup> ·K)/W]:		0,31	
TIPOLOGIA	Ag	Af	Lg	Ug	Uf	Ui	Uw
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	[m]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]	[W/m <sup>2</sup> C]
SERRAMENTO SINGOLO	1,99	0,38	6,02	2,77	5,88	0,00	3,27

Confronto con i valori limite di cui all' Allegato C al D.Lgs. n. 311/06	
Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infisso [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>3,27</b>
Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4a, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,86</b>
Trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)]	<b>2,77</b>
Valore limite della trasmittanza centrale del vetro [W/(m <sup>2</sup> ·K)], di cui al punto 4, tabella 4b, dell'allegato C al D.Lgs. n. 311/06. Incrementata del 30% come previsto dall'allegato I comma 1 lettera c	<b>2,21</b>
La chiusura trasparente è verificata:	<b>No</b>

**W28 - Porta vetrata 110x215-E4**

## 11) Calcolo della temperatura superficiale e della condensa interstiziale di strutture edilizie secondo la norma uni en iso 13788

### GRANDEZZE, SIMBOLI ED UNITÀ DI MISURA ADOTTATI

DEFINIZIONE	SIMBOLO	UNITA' DI MISURA
Massa di vapore per unità di superficie accumulata in corrispondenza di un'interfaccia	$Ma$	[kg/m <sup>2</sup> ]
Resistenza termica specifica	$R$	[(m <sup>2</sup> · K)/W]
Temperatura	$T$	[°C]
Fattore di resistenza igroscopica	$Mu$	
Fattore di temperatura in corrispondenza alla superficie interna	$fR_{si}$	
Fattore di temperatura di progetto in corrispondenza alla superficie interna	$fR_{si,min}$	
Spessore dello strato corrente	$S$	[cm]

pavimento su terra 77			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> ·K)/W]	[cm]
Piastrelle in cemento e marmo	100	0,02	3,5
Sottofondo in cls magro	70	0,1	9
Calcestruzzo ordinario	70	0,09	12
Intercapedine aria ver. 200 mm	1	0,37	47,5
Sottofondi non aerati arg. esp	11	0,09	5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7400</b>		<b>0,96</b>	<b>77</b>

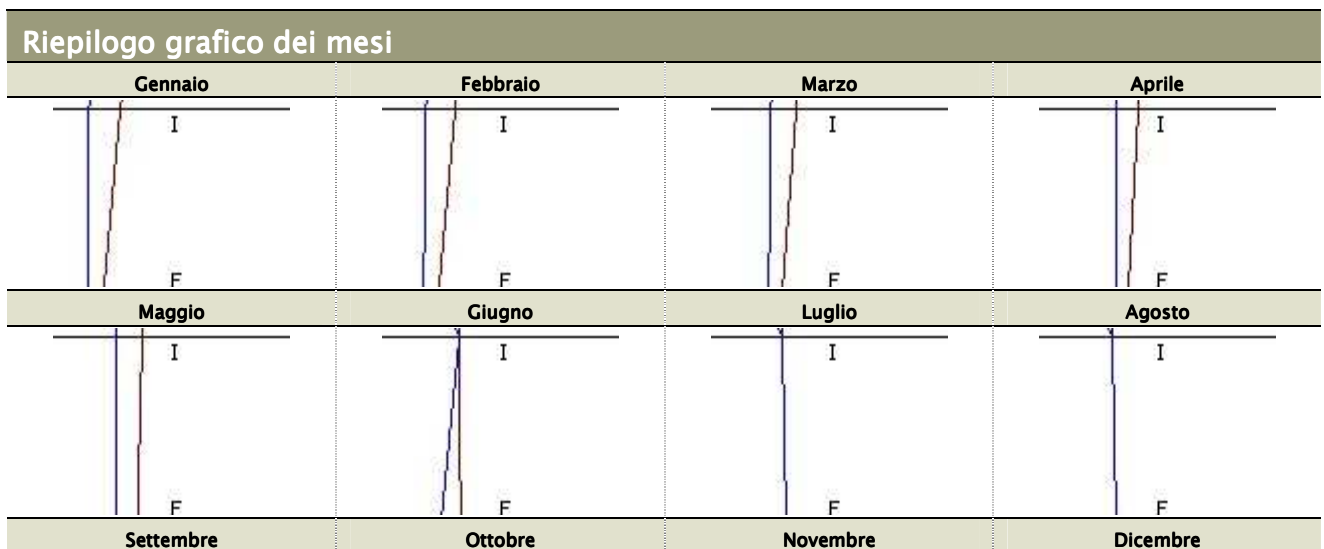
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	100	20	65	0,62	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	100	20	65	0,76	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	100	20	65	1,08	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	100	20	65	1,46	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	100	20	65	1,89	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	100	20	65	2,49	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	100	20	65	2,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	100	20	65	2,72	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	100	20	65	2,16	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	100	20	65	1,45	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	100	20	65	0,98	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	100	20	65	0,7	1,51	16,6	0,8110	0	0

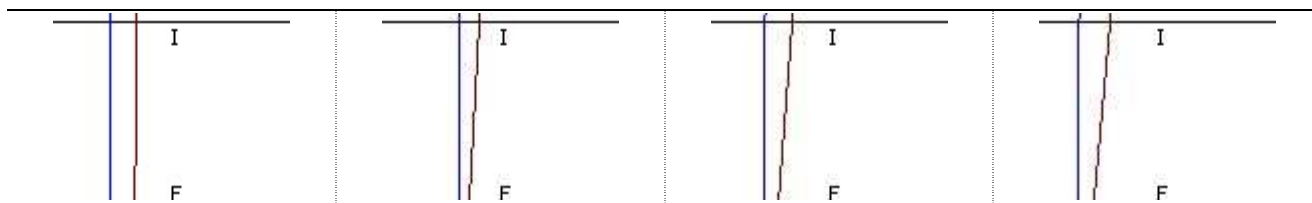
**Verifiche normative**

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale





### Parete est 40

Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	9	0,47	37,5
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,6820</b>		<b>0,79</b>	<b>40</b>

### Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	PI	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

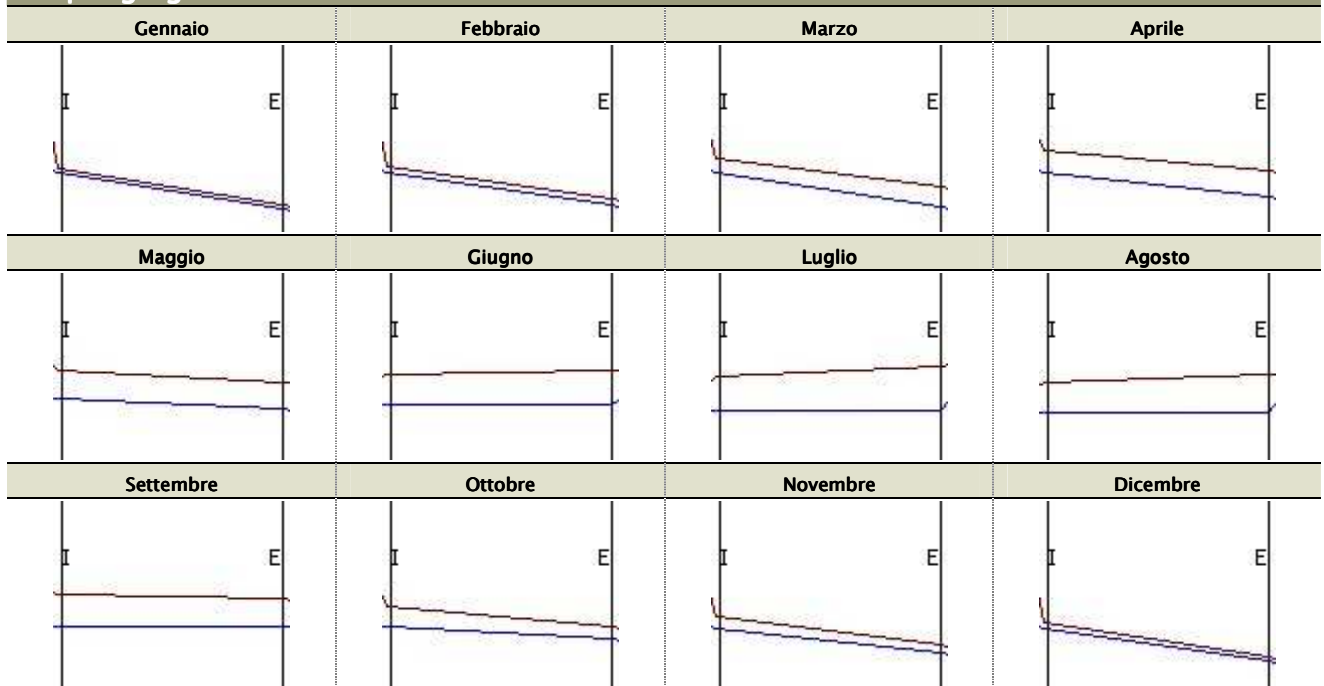
### Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

### Riepilogo grafico dei mesi



### Parete est 50

Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0	0,4
Mattone pieno 1.1.02 (c) 375	9	0,47	37,5
Blocco pieno 1.2.05i/1 117	9	0,44	11,7
Malta di calce o calce cemento	20	0	0,4
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7930</b>		<b>1,21</b>	<b>50</b>

### Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	PI	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

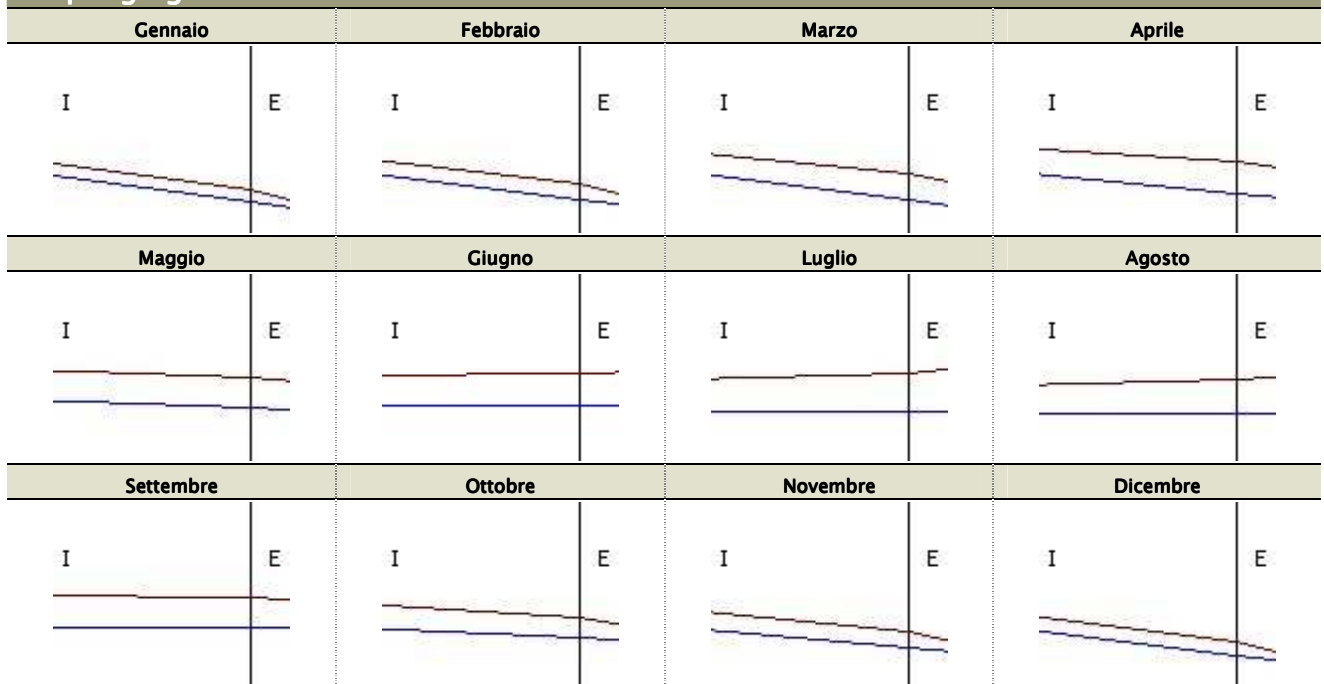
### Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

### Riepilogo grafico dei mesi







### Parete Sottofinestra 17

Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,6
Blocco pieno 1.2.03i/1 138	9	0,54	13,8
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,6
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7110</b>		<b>0,87</b>	<b>17</b>

### Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

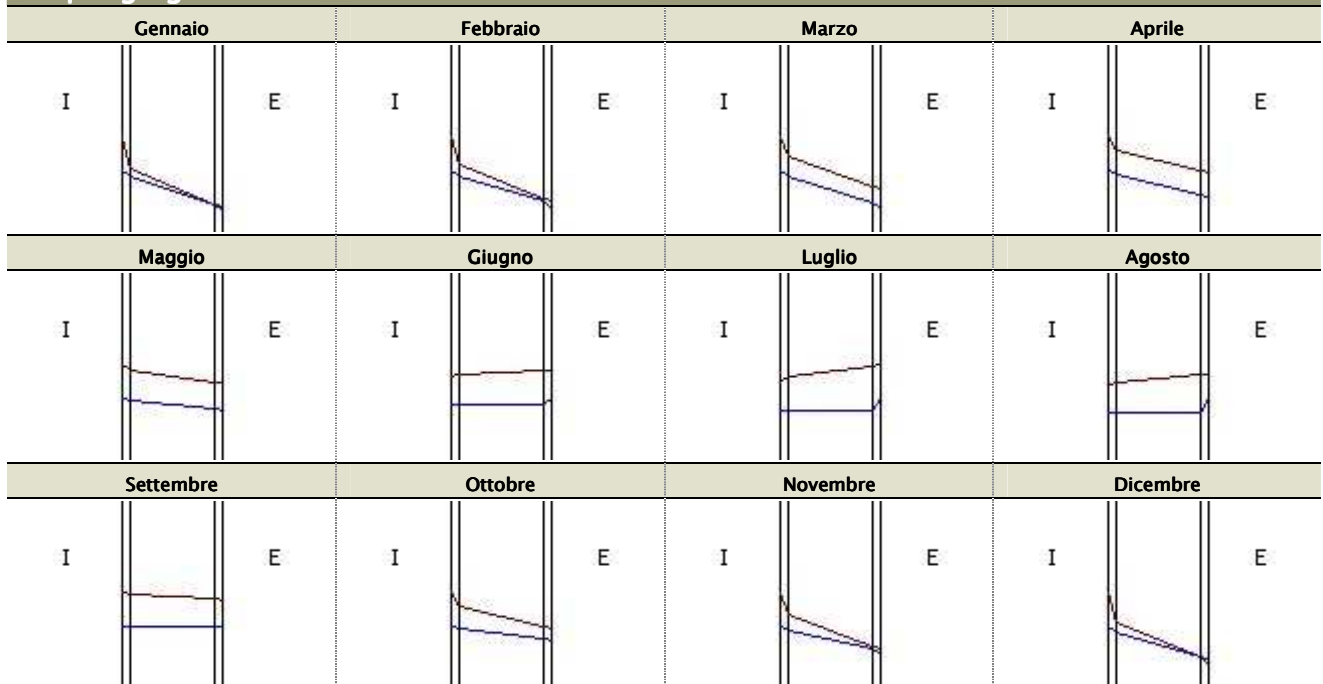
### Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

### Riepilogo grafico dei mesi



### parete est 70

Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	9	0,18	14
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7880</b>		<b>1,18</b>	<b>70</b>

### Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

### Verifiche normative

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

### Riepilogo grafico dei mesi





parete est 84			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	9	0,36	28
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,8160</b>		<b>1,36</b>	<b>84</b>

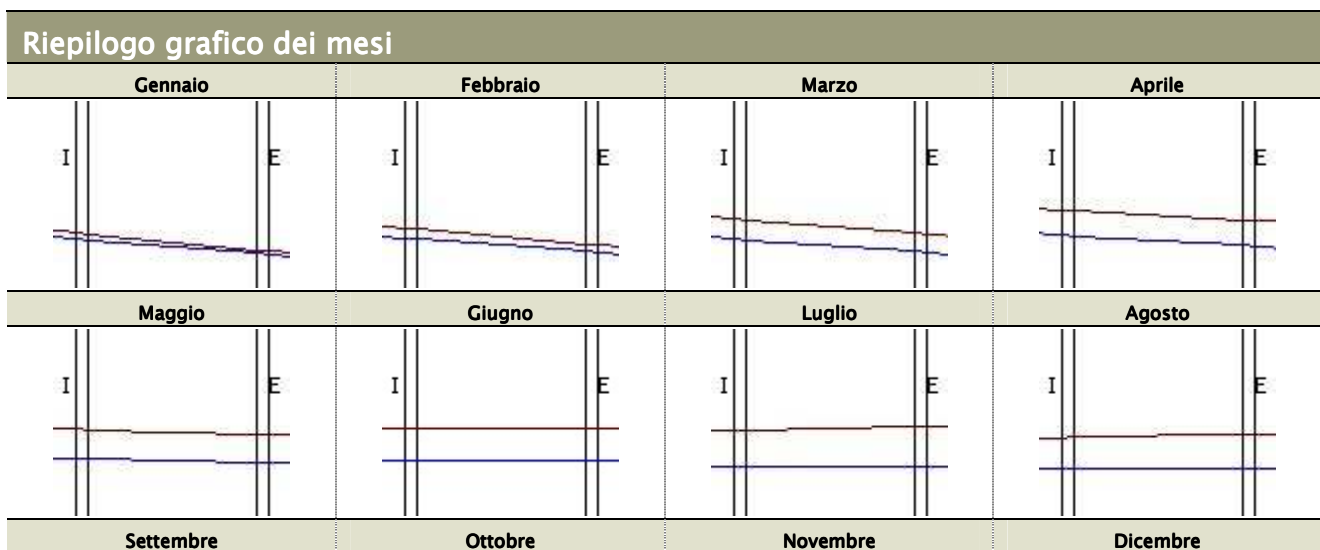
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

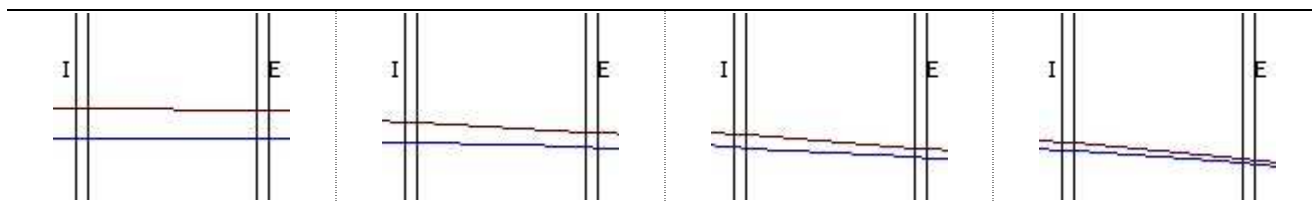
**Verifiche normative**

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale





parete est 80			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,8090</b>		<b>1,31</b>	<b>80</b>

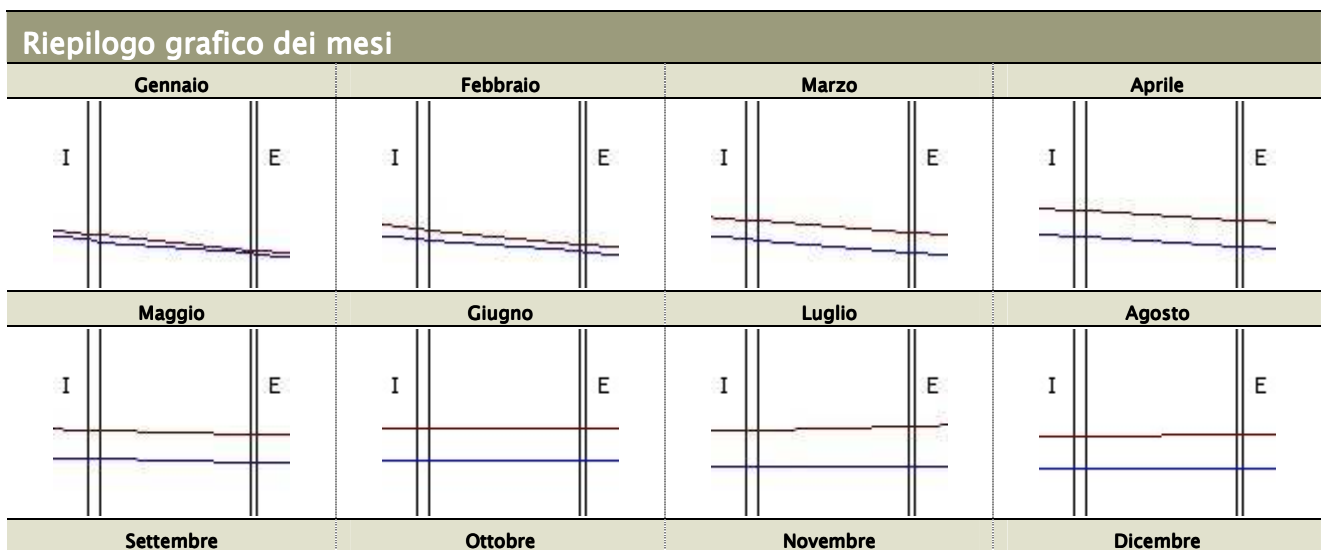
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

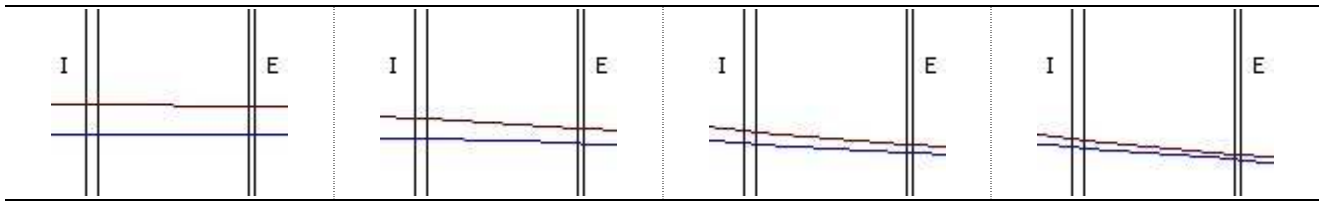
**Verifiche normative**

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale







## Parete est 62

Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	9	0,18	14
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	9	0,18	14
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (b) 280	9	0,36	28
Malta di calce o calce cemento	20	0,01	1
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7680</b>		<b>1,08</b>	<b>62</b>

## Calcolo della condensa

Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

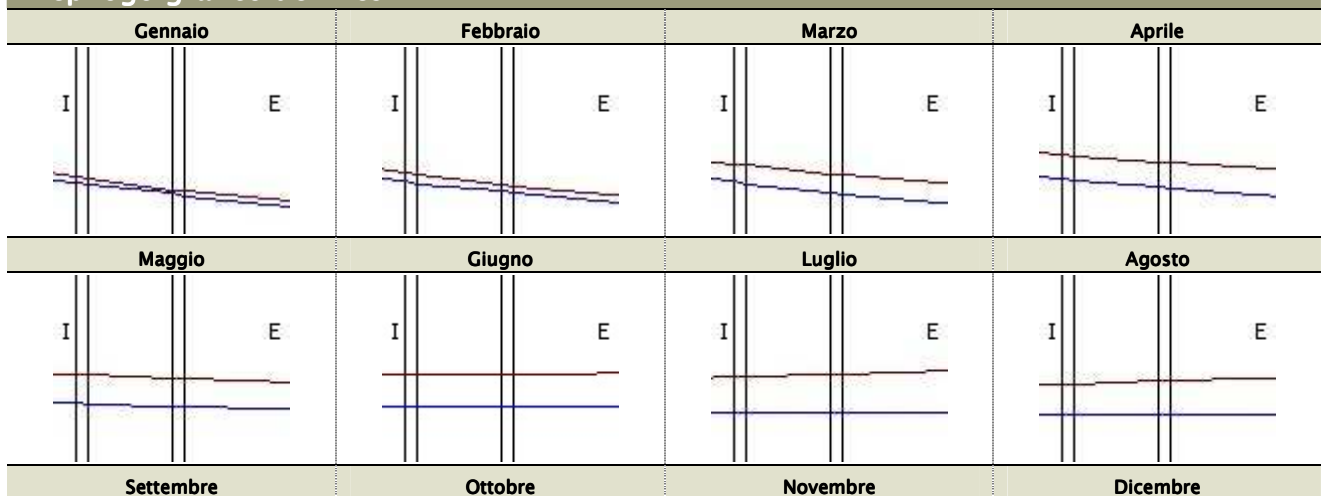
## Verifiche normative

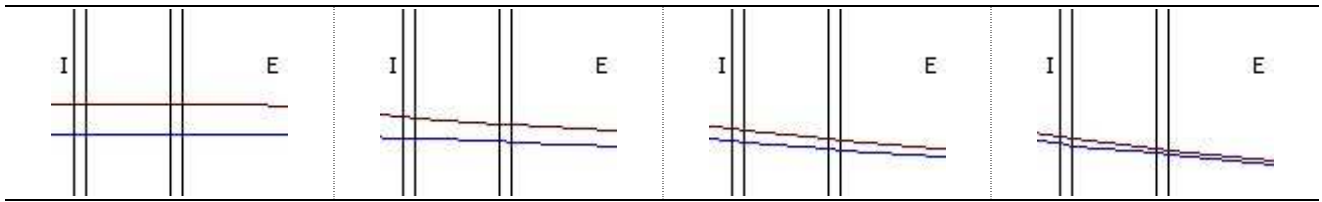
La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale

## Riepilogo grafico dei mesi





parete est 60			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,5
Mattone pieno 1.1.02 (b) 250	9	0,32	25
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	9	0,18	14
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	2
Mattone pieno 1.1.01 (a) 140	9	0,18	14
Malta di calce o calce cemento	20	0,02	1,5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,7620</b>		<b>1,05</b>	<b>60</b>

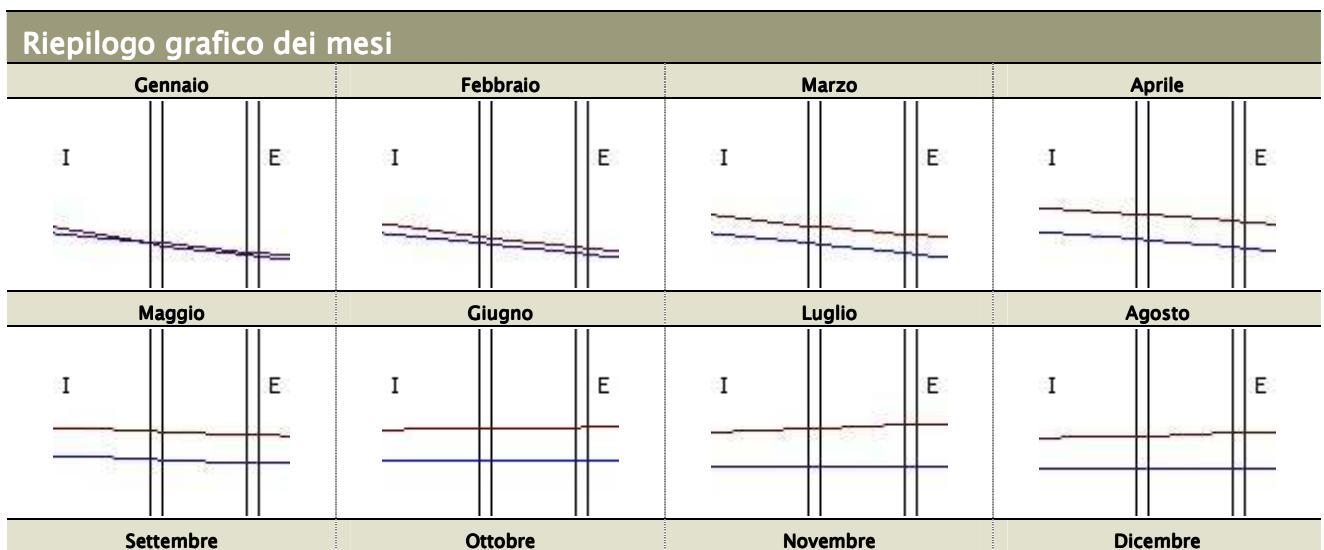
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

**Verifiche normative**

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale





tetto Polivalente			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Abete-flusso perpendicolare	60	0,21	2,5
Fogli di materiale sintetico	10000	0,01	0,3
Polistirene estr. senza pelle	120	0,88	3
Polistirene estr. senza pelle	120	0,88	3
Tegola	10000	0,06	1,5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,8930</b>		<b>2,33</b>	<b>10,3</b>

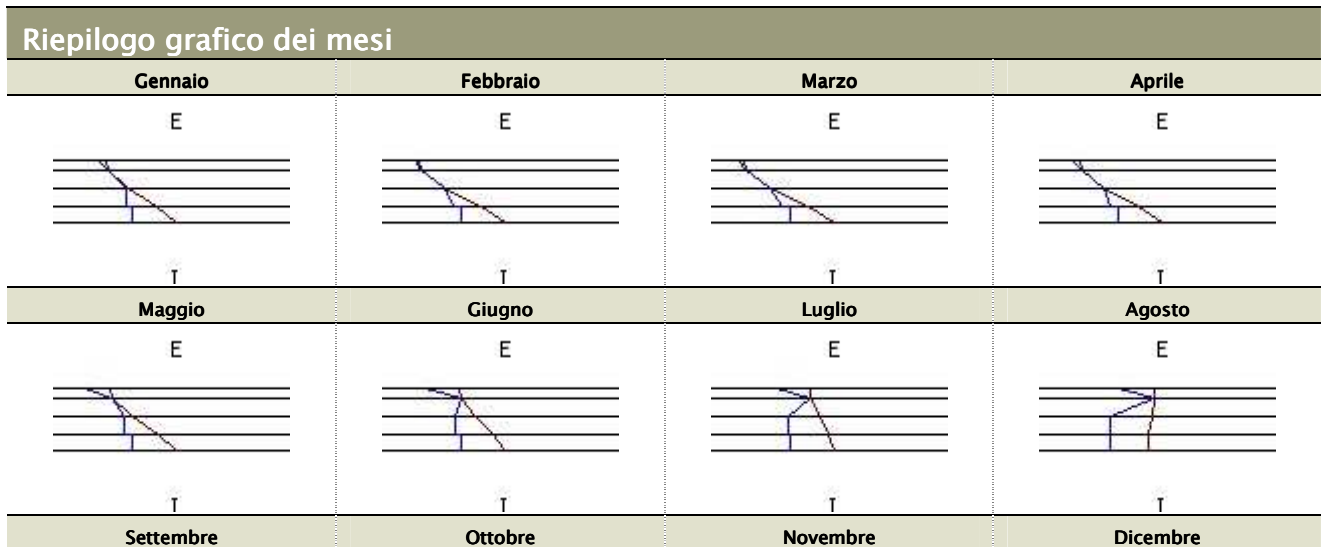
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0,006	0,006
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0,066	0,072
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0,066	0,138
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0,059	0,197
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0,004	0,2
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	-0,002	0,198
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,196
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,193
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	-0,004	0,19
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,187
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,185
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	-0,001	0,184

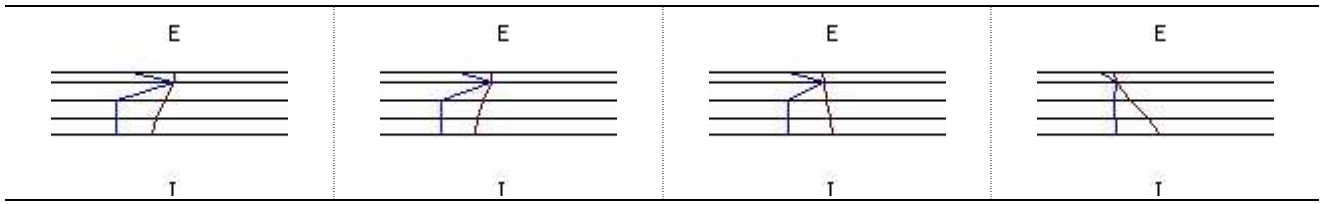
**Verifiche normative**

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale





tetto Tavolato tegola			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Abete-flusso perpendicolare	60	0,17	2
Tegola	10000	0,06	1,5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,5140</b>		<b>0,51</b>	<b>3,5</b>

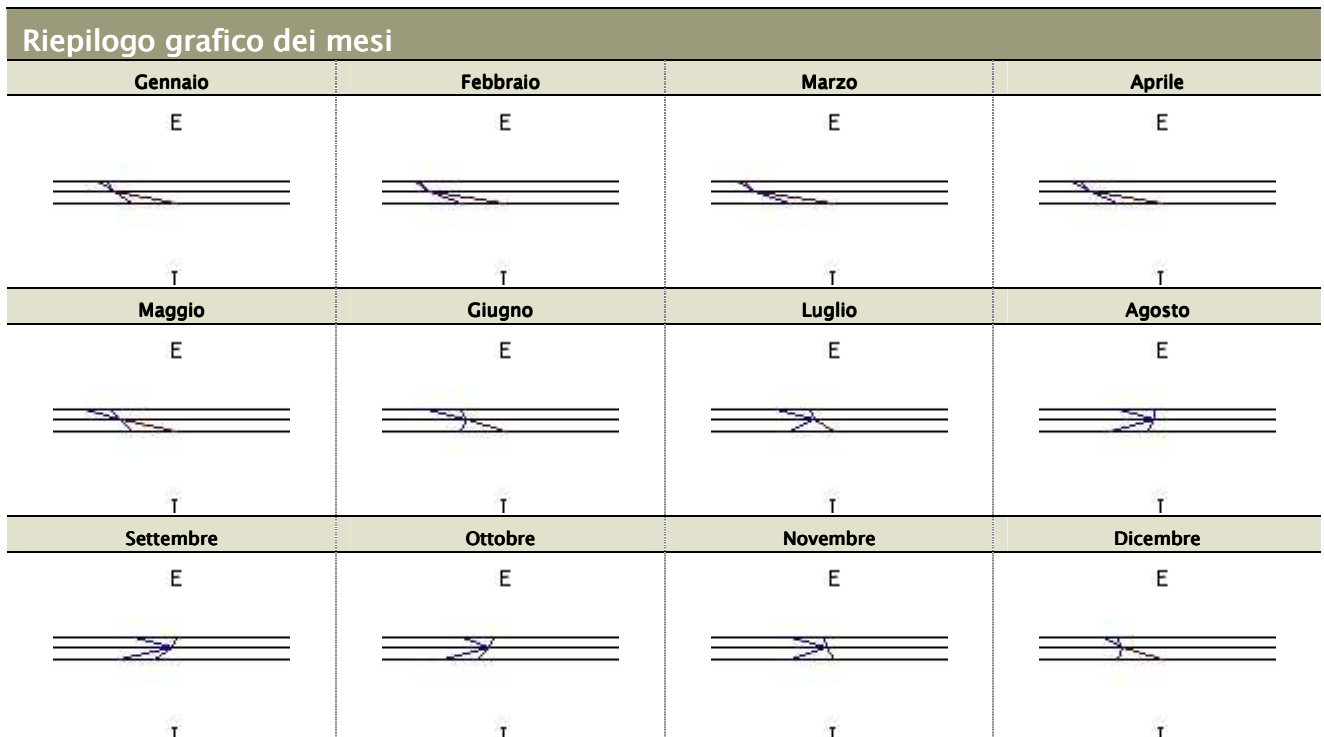
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0,148	0,148
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0,275	0,424
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0,31	0,733
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0,223	0,956
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0,112	1,069
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	-0,003	1,066
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	-0,003	1,063
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	-0,003	1,061
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	-0,003	1,057
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	-0,002	1,055
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	-0,002	1,053
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	-0,001	1,051

**Verifiche normative**

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa superficiale



tetto tegola			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Tegola	10000	0,06	1,5
		Totale	Totale
Fattore di qualità = 0,2810		0,35	1,5

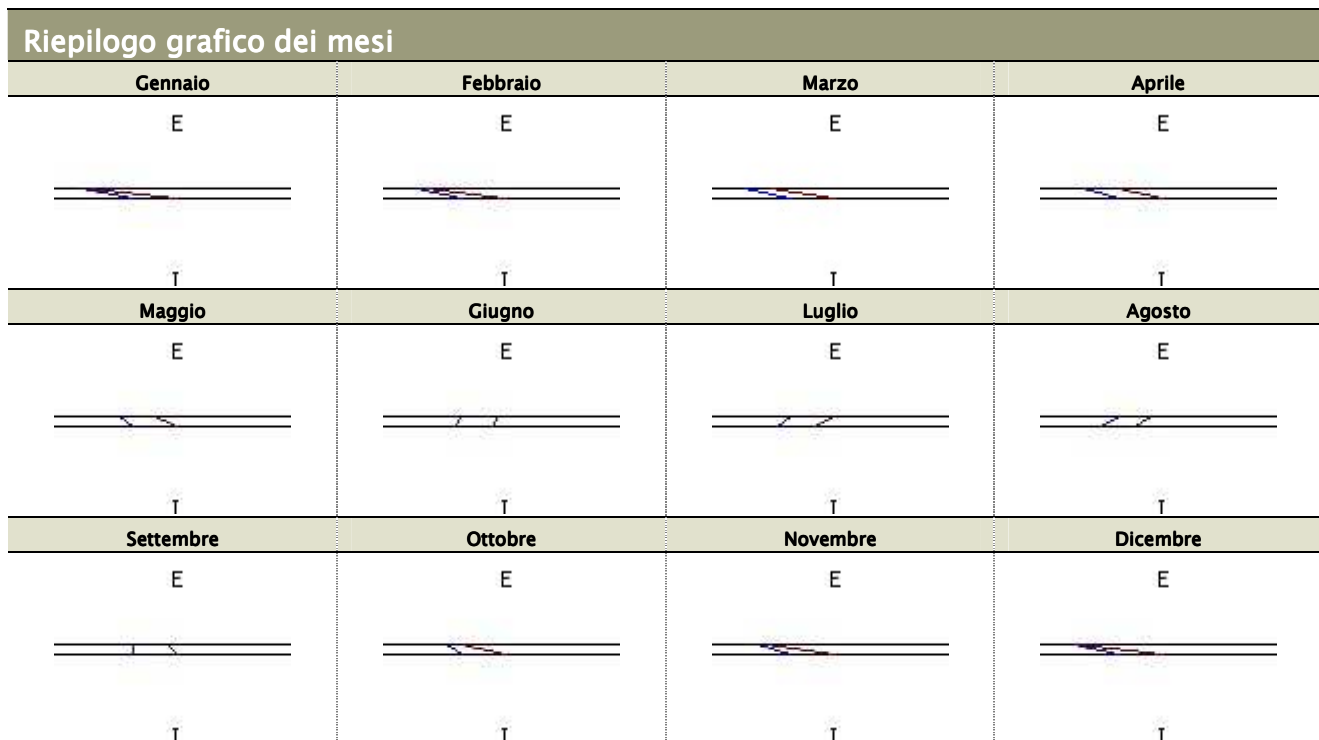
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0	0
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0	0
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0	0
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	0	0
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	0	0
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	0	0
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	0	0
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	0	0
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	0	0
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	0	0
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0	0
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0	0

**Verifiche normative**

La struttura **non è** soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura **è** soggetta a fenomeni di condensa superficiale





tetto Onduline			
Materiale	Mu	R	S
		[(m <sup>2</sup> · K)/W]	[cm]
Carta e cartone bitumato	2500	0,01	0,3
Tegola	10000	0,06	1,5
		Totale	Totale
<b>Fattore di qualità = 0,3070</b>		<b>0,36</b>	<b>1,8</b>

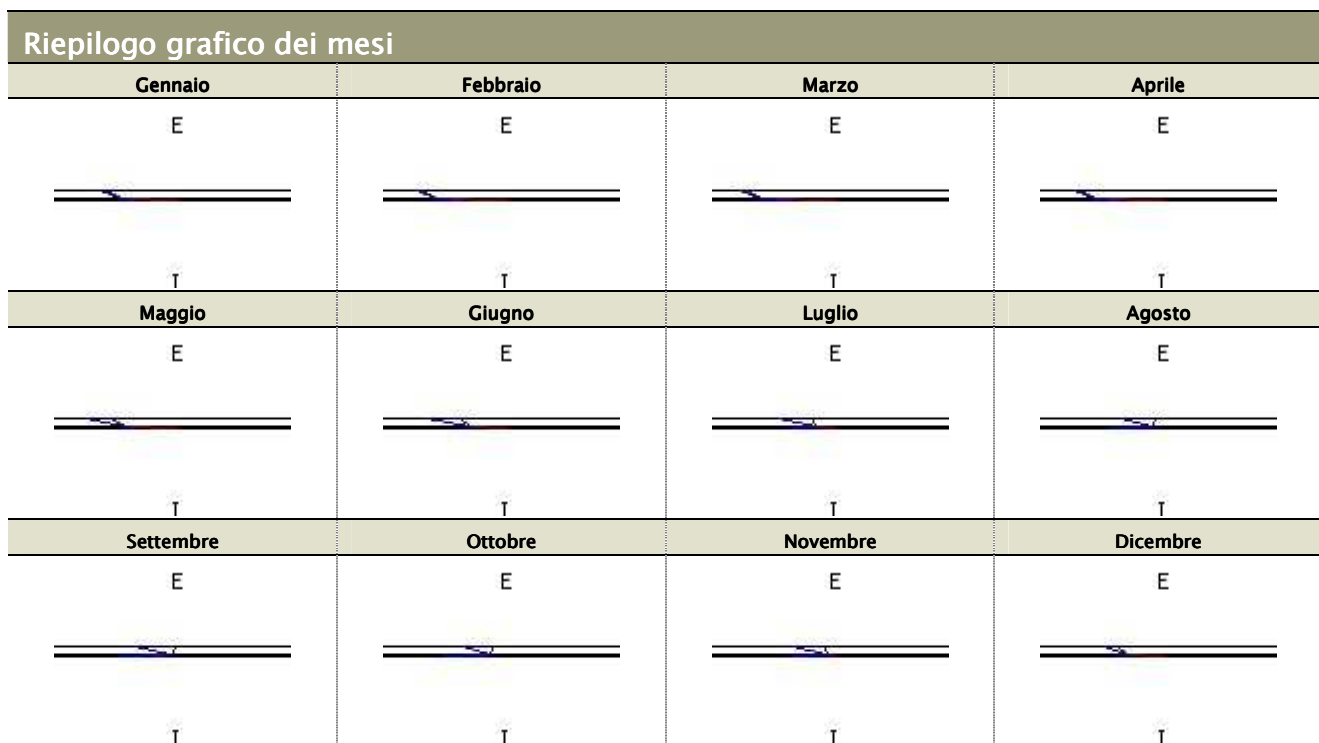
Calcolo della condensa										
Mese	Te	URe	Ti	Uri	Pe	Pi	Tmin	Frsi	Gc	Ma
	[°C]	[%]	[°C]	[%]	[kPa]	[kPa]	[°C]		[kg/m <sup>2</sup> ]	[kg/m <sup>2</sup> ]
Novembre	6,8	86	20	65	0,84	1,51	16,6	0,7420	0,016	0,016
Dicembre	2	86	20	65	0,61	1,51	16,6	0,8110	0,036	0,052
Gennaio	0,4	83	20	65	0,52	1,51	16,6	0,8260	0,042	0,094
Febbraio	3,2	79	20	65	0,61	1,51	16,6	0,7970	0,029	0,122
Marzo	8,2	54	20	65	0,58	1,51	16,6	0,7110	0,01	0,132
Aprile	12,7	55	20	65	0,8	1,51	16,6	0,5330	-0,003	0,129
Maggio	16,7	65	20	65	1,24	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,126
Giugno	21,1	68	20	65	1,7	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,124
Luglio	23,3	65	20	65	1,84	1,51	16,6	0,0000	-0,003	0,121
Agosto	22,6	72	20	65	1,95	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,118
Settembre	18,8	70	20	65	1,5	1,51	16,6	0,0000	-0,002	0,116
Ottobre	12,6	81	20	65	1,18	1,51	16,6	0,5400	-0,002	0,114

**Verifiche normative**

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

La quantità di condensato **non supera** i 0.5 kg/m<sup>2</sup>

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa superficiale



## 12) Giustificativo Allegato I, Comma 6 Dlgs. 311 (Verifica rapporto superfici vetrate - superfici utili del fabbricato/unità immobiliare)

Descrizione Zona	Superficie Utile A <sub>zona</sub>	Superficie Vetrata A <sub>g</sub>	Rapporto A <sub>g</sub> /A <sub>zona</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	-
<b>Zona Riscaldata - CT-1 Museo</b>	1.211,52	150,98	0,125
<b>Zona Riscaldata WC - CT-1 Museo</b>	69,81	5,76	0,083
<b>Zona Riscaldata FC - CT-1 Museo</b>	277,83	81,26	0,293
<b>Totali superfici:</b>	<b>1.559,15</b>	<b>237,99</b>	

**Verifica:** Il rapporto tra la superficie vetrata e la superficie utile (0,153) **non eccede** il limite (0,18) imposto dal Dlgs in vigore.

Descrizione Zona	Superficie Utile A <sub>zona</sub>	Superficie Vetrata A <sub>g</sub>	Rapporto A <sub>g</sub> /A <sub>zona</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	-
<b>Zona Riscaldata - CT-2 Alloggio Custode</b>	81,75	10,77	0,132
<b>Totali superfici:</b>	<b>81,75</b>	<b>10,77</b>	

**Verifica:** Il rapporto tra la superficie vetrata e la superficie utile (0,132) **non eccede** il limite (0,18) imposto dal Dlgs in vigore.

Descrizione Zona	Superficie Utile A <sub>zona</sub>	Superficie Vetrata A <sub>g</sub>	Rapporto A <sub>g</sub> /A <sub>zona</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	-
<b>Zona Riscaldata - CT-3 Ristorante</b>	189,58	29,70	0,157
<b>Zona Riscaldata WC - CT-3 Ristorante</b>	6,29	1,98	0,315
<b>Totali superfici:</b>	<b>195,87</b>	<b>31,68</b>	

**Verifica:** Il rapporto tra la superficie vetrata e la superficie utile (0,162) **non eccede** il limite (0,18) imposto dal Dlgs in vigore.

Descrizione Zona	Superficie Utile A <sub>zona</sub>	Superficie Vetrata A <sub>g</sub>	Rapporto A <sub>g</sub> /A <sub>zona</sub>
	[m <sup>2</sup> ]	[m <sup>2</sup> ]	-
<b>Zona Riscaldata - CT-4 Foresteria</b>	204,72	20,57	0,101
<b>Totali superfici:</b>	<b>204,72</b>	<b>20,57</b>	

**Verifica:** Il rapporto tra la superficie vetrata e la superficie utile (0,101) **non eccede** il limite (0,18) imposto dal Dlgs in vigore.

