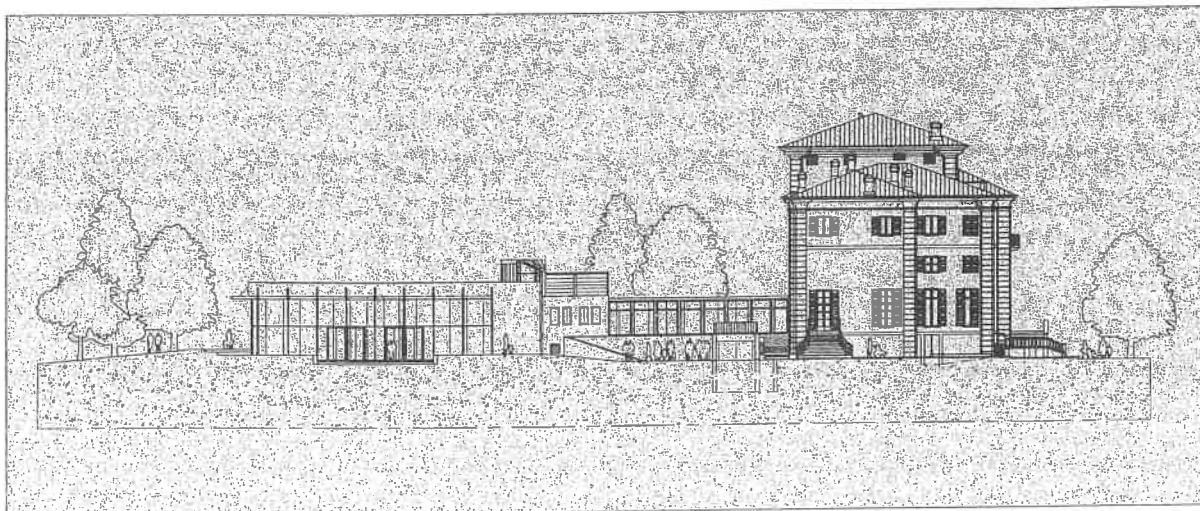


**LEGGE 10/91**  
**RELAZIONE TECNICA**  
**CITTA' DI TORNO**  
**CE-0302-A-ITC01**  
**01.03.2001**



# CITTÀ DI TORINO

Divisione Servizi Culturali - Settore Edifici per la Cultura  
Via San Francesco da Paola n. 3 - 10123 Torino



## **PROGETTO DI RESTAURO E RIQUALIFICAZIONE FUNZIONALE DELLA VILLA AMORETTI ED ARANCIERA DI PARCO RIGNON, VIA FILADELFIA 205 TORINO**

**RELAZIONE TECNICA COME DISPOSTO DALL'ART. 28 DELLA LEGGE N° 10**

### *Gruppo di progettazione:*

Progettazione Settore Edifici per la Cultura  
*Progetto architettonico:* Arch. Rosalba Stura, Ing. Rodolfo Zarrelli, Geom. Mauro Bono  
*Coordinamento progetto architettonico:* Arch. Rosalba Stura  
*Progettazione Associazione Temporanea di Professionisti*  
*Progetto strutturale:* Ing. Mario Ronchetta  
*Progetto impianti fluidomeccanici:* Ing. Giovanni Francesco Lo Cigno  
*Progetto impianti elettrici:* Ing. Sergio Bero  
*Redazione piano di sicurezza e coordinamento:* Ing. Gianluca Chiesa  
*Coordinatore Associazione Temporanea di Professionisti:* Arch. Stefano Trucco

*Responsabile di Procedimento e  
Dirigente Settore Edifici per la Cultura  
Ing. Sergio Brero*

marzo 2001

# RELAZIONE TECNICA COME DISPOSTO DALL'ART. 28 DELLA LEGGE N° 10

del 9 Gennaio 1991 - Gazzetta Ufficiale n° 13 del 16 Gennaio 1991  
REGOLAMENTO DI ATTUAZIONE - DPR 26/08/93 n° 412 - Gazzetta Ufficiale n° 242 del 14 Ottobre 1993  
(NORME PER L'ATTUAZIONE DEL PIANO ENERGETICO NAZIONALE)

Modello tipo come previsto dall'Art. 1 D.M. 13 Dicembre 1993 - G.U. n° 297 del 20/12/93

**OPERE RELATIVE AD EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE O A RISTRUTTURAZIONE DI EDIFICI**

**Comune di** : *TORINO*  
**Progetto** : *VILLA AMORETTI ED ARANCERA*  
**Committente** : *COMUNE DI TORINO*  
**Progettista**  
**impianti termici** : *DOTT. ING. GIOVANNI F. LO CIGNO*

## 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

**a) INFORMAZIONI GENERALI**

Comune di : **Torino** Provincia: Torino

*Progetto per la realizzazione di:*

**Impianto termico centralizzato per la climatizzazione estate – inverno con controllo termoigrometrico degli ambienti climatizzati**

Ubicazione dell'edificio : Parco Rignon  
 Concessione edilizia n° : del  
 Classificazione dell'edificio : E.4(2)  
 Numero delle unità abitative : 1  
 Committente : COMUNE DI TORINO  
 Progettista degli impianti termici : DOTT. ING. GIOVANNI F. LO CIGNO  
 Progettista dell'isolamento termico dell'edificio : DOTT. ING. GIOVANNI F. LO CIGNO  
 Direttore dei lavori dell'impianto termico :  
 Direttore dei lavori dell'isolamento termico :  
 Destinazione dell'edificio : BIBLIOTECA  
 Consistenza demografica del comune :

L'edificio (o complesso di edifici) rientra nella disciplina art. 4 comma 1 (edilizia sovvenzionata e convenzionata, edilizia pubblica e privata) della legge  Sì  No

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 regolamento (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia)  Sì  No

L'edificio rientra nella disciplina art. 4 comma 2 (autorizzazioni, concessioni e contributi per la realizzazione di opere pubbliche) della legge  Sì  No

**b) FATTORI TIPOLOGICI DI EDIFICIO (O COMPLESSO DI EDIFICI)**

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

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

Al fine di supportare la presente relazione tecnica sono forniti gli elaborati illustrati in dettaglio alla voce i)

**c) PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'**

Gradi giorno : 2617  
 Zona climatica : E  
 Temperatura minima di progetto dell'aria esterna : -9.0 [°C]

**d) DATI TECNICO-COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO**

Volume (V) degli ambienti climatizzati al lordo delle strutture che li delimitano : 22792.00 [m<sup>3</sup>]  
 Superficie esterna (S) che delimita il volume V : 9668.00 [m<sup>2</sup>]  
 Rapporto S/V : 0.42  
 Massa efficace dell'involucro edilizio : 883810.03 [kg]  
 Classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni : A1

Valori di progetto:

- temperatura interna dell'aria : 20.00 [°C]  
 - umidità interna : 50.00 [%]

**e) DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI TERMICI**

**Descrizione generale dell'impianto termico**

Impianto termico centralizzato per la climatizzazione estate – inverno con controllo termoigrometrico degli ambienti climatizzati.

**Sistemi di regolazione dell'impianto termico**

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

**Terminali di erogazione dell'energia termica**

I corpi scaldanti di emissione sono costituiti da ventilconvettori e radiatori in ghisa ad elementi componibili.

## f) PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

### Caratteristiche termiche e igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Tipo struttura: Parete esterna 130

Codice struttura: 1

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	1.280	0.905		2000.0	19.300	21.230	1.414
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

#### Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

## VERIFICA IGROMETRICA

### Condizioni di contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \*  La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **93.569**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \*  La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **869.00**

#### Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete esterna 120

Codice struttura: 2

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	1.180	0.905		2000.0	19.300	21.230	1.304
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

\* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **92.344**

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.

\* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **856.00**

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna



Tipo struttura: Parete esterna 100

Codice struttura: 3

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz. pieno	0.980	0.905		2000.0	19.300	21.230	1.083
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

	CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
	CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="25.000"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.040"/>
SPESSORE TOTALE:	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="1.000"/>	RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="1.30"/>
	TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="0.77"/>	RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="1.30"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 94.166
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 805.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete esterna 90

Codice struttura: 4

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.880	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.972
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	7.700	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	0.130
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	25.000	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	0.040
SPESSORE TOTALE:	0.900	TRASMITTANZA TOTALE (**):	0.84
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	1.19
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	0.84
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	1.19

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 95.053
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 768.00

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete c.terra 90

Codice struttura: 5

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m <sup>2</sup> °C]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m <sup>2</sup> °C/W]
Mattone in lateriz.pieno	0.890	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.983
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE TOTALE:  TRASMITTANZA TOTALE (\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (\*\*\*)  RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 111.36
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m<sup>2</sup>], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 768.00

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete esterna 80

Codice struttura: 6

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz. pieno	0.780	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.862
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **98.415**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **731.00**

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete esterna 75

Codice struttura: 7

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz. pieno	0.730	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.807
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

7.700

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

0.130

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

25.000

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

0.040

SPESSORE  
TOTALE:

0.750

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

0.98

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

1.02

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

0.98

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

1.02

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 96.836
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 707.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete esterna 70

Codice struttura: 8

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.680	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.751
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="25.000"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.040"/>
SPESSORE TOTALE:	<input type="text" value="0.700"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="1.03"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="0.97"/>
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="1.03"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="0.97"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 98.033
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 684.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete esterna 65

Codice struttura: 9

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.630	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.696
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 98.957
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 660.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete esterna 60

Codice struttura: 10

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.580	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.641
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **98.539**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **625.00**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna



Tipo struttura: Parete esterna 55

Codice struttura: 11

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz. pieno	0.530	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.586
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **101.68**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **591.00**

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete esterna 50

Codice struttura: 12

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.480	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.530
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **101.27**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **558.00**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par esterna biblioteca

Codice struttura: 13

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m <sup>2</sup> °C]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m <sup>2</sup> °C/W]
Cls armato	0.260	1.914		2100.0	1.930	2.123	0.136
Lana di vetro	0.050	0.048		16.000	193.00	212.30	1.042
Foglio di allum. (0,03-0,05mm)	0.000	220.00		2700.0	0.000	0.000	0.000

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]:
- \*  La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.00220 [kg/m<sup>2</sup>], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \*  La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 805.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par esterna 35 p.n.

Codice struttura: 15

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta a \times 10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta u \times 10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Muratura in lateriz. semipieno	0.120	0.500		1400.0	27.571	30.329	0.240
Malta di cemento (rinzaffo)	0.010	1.400		2000.0	6.433	7.077	0.007
Lana di vetro	0.050	0.048		16.000	193.00	212.30	1.042
Carta Kraft bitumata	0.000	0.500		1600.0	0.008	0.008	0.001
Intercapedine aria PAR. 70mm	0.070	0.525		1.000	193.00	212.30	0.133
Muratura in lateriz. semipieno	0.080	0.500		1400.0	27.571	30.329	0.160
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="25.000"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.040"/>
SPESSORE TOTALE:	<input type="text" value="0.350"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="0.56"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="1.80"/>
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="0.56"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="1.80"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta a \times 10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta u \times 10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 85.517
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 895.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 160

Codice struttura: 16

DESCRIZIONE STRATO (dal'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Mattone in lateriz. pieno	1.580	0.905		2000.0	19.300	21.230	1.746
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
SPESORE TOTALE: <input type="text" value="1.600"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**): <input type="text" value="0.48"/>	RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="2.08"/>
	TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***): <input type="text" value="0.48"/>	RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="2.08"/>

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 140

Codice struttura: 17

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Mattone in lateriz.pieno	1.380	0.905		2000.0	19.300	21.230	1.525
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
SPESSORE TOTALE:	<input type="text" value="1.400"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="0.54"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="1.86"/>
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="0.54"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="1.86"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 130

Codice struttura: 18

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta a \times 10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta u \times 10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Mattone in lateriz.pieno	1.280	0.905		2000.0	19.300	21.230	1.414
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
SPESSORE TOTALE:	<input type="text" value="1.300"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="0.57"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="1.75"/>
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="0.57"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="1.75"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta a \times 10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta u \times 10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna





Tipo struttura: Par interna 110

Codice struttura: 19

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Mattone in lateriz. pieno	1.080	0.905		2000.0	19.300	21.230	1.193
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 100

Codice struttura: 20

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Mattone in lateriz.pieno	0.980	0.905		2000.0	19.300	21.230	1.083
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 90

Codice struttura: 21

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Mattone in lateriz.pieno	0.880	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.972
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

7.700

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

0.130

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

7.700

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

0.130

SPESSORE  
TOTALE:

0.900

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

0.77

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

1.30

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

0.77

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

1.30

## Legenda

- s Spessore strato  
 $\lambda$  Conduttività termica del materiale  
C Conduttanza unitaria  
 $\rho$  Massa volumica  
 $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%  
 $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%  
R Resistenza termica dei singoli strati  
(\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
(\*\*) Inverso della resistenza termica totale  
(\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

## VERIFICA IGROMETRICA

## Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

\* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.

\* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

## Legenda

- Ti Temperatura interna  
Te Temperatura esterna  
Pi Pressione parziale interna  
Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 85

Codice struttura: 22

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Mattone in lateriz.pieno	0.830	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.917
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
SPESSORE TOTALE:	<input type="text" value="0.850"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="0.80"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="1.25"/>
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="0.80"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="1.25"/>

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 80

Codice struttura: 23

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Mattone in lateriz. pieno	0.780	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.862
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

*Legenda*

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

*Condizioni al contorno*

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**

*Legenda*

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 75

Codice struttura: 24

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.730	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.807
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE TOTALE:  TRASMITTANZA TOTALE (\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva *	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 70

Codice struttura: 25

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.680	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.751
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 65

Codice struttura: 26

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.630	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.696
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna



Tipo struttura: Par interna 60

Codice struttura: 27

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.580	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.641
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
SPESORE TOTALE:	<input type="text" value="0.600"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="1.06"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="0.95"/>
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="1.06"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="0.95"/>

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 55

Codice struttura: 28

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta a \times 10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta u \times 10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.530	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.586
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta a \times 10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta u \times 10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par int.15 pn v loc tec

Codice struttura: 29

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.348		1200.0	24.125	26.538	0.029
Blocchi Gasbeton 500	0.130	0.220		500.00	38.600	42.460	0.591
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

7.700

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

0.130

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

7.700

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

0.130

SPESSORE  
TOTALE:

0.150

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

1.09

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

0.92

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

1.09

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

0.92

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-3.0	476
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

\* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 321.04

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.

\* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 756.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par int.30 p.n.n.isol.

Codice struttura: 30

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.348		1200.0	24.125	26.538	0.029
Muratura in lateriz. semipieno	0.120	0.500		1400.0	27.571	30.329	0.240
Malta di cemento (rinzafo)	0.010	1.400		2000.0	6.433	7.077	0.007
Intercapedine aria PAR. 70mm	0.070	0.525		1.000	193.00	212.30	0.133
Muratura in lateriz. semipieno	0.080	0.500		1400.0	27.571	30.329	0.160
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
SPESORE TOTALE:	<input type="text" value="0.300"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="1.16"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="0.86"/>
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="1.16"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="0.86"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 30

Codice struttura: 31

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m°C]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m <sup>2</sup> C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Mattone in lateriz. pieno	0.280	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.309
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m<sup>2</sup>], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 20

Codice struttura: 32

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta a \times 10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta u \times 10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Mattone in lateriz.pieno	0.180	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.199
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE TOTALE:  TRASMITTANZA TOTALE (\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta a \times 10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta u \times 10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 1169.0

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par int.20 pn v loc tec

Codice struttura: 33

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.348		1200.0	24.125	26.538	0.029
Blocchi Gasbeton 500	0.180	0.220		500.00	38.600	42.460	0.818
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-3.0	476
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 291.73
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 869.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par interna 10 p.n.

Codice struttura: 34

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Muratura in lateriz. semipieno	0.080	0.500		1400.0	27.571	30.329	0.160
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE TOTALE:  TRASMITTANZA TOTALE (\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna



Tipo struttura: Par interna 15 p.n.

Codice struttura: 35

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036
Muratura in lateriz. semipieno	0.120	0.500		1400.0	27.571	30.329	0.240
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE TOTALE:  TRASMITTANZA TOTALE (\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	20.0	2338
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **678.02**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **1169.0**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Pav.su vespaio

Codice struttura: 36

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Volta in mattoni	0.120	0.900		2000.0	19.300	21.230	0.133
Sabbia secca (um. inf. 1%)	0.100	0.600		1700.0	12.867	14.153	0.167
Malta cementizia	0.025	0.698		1600.0	9.650	10.615	0.036
Pavimentazione	0.010	1.000		2000.0	0.965	1.061	0.010

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*): SPESSORE  
TOTALE: TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*): RESISTENZA  
TERMICA TOTALE: TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*): RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA: **Legenda**

- s Spessore strato  
 $\lambda$  Conduttività termica del materiale  
C Conduttanza unitaria  
 $\rho$  Massa volumica  
 $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%  
 $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%  
R Resistenza termica dei singoli strati  
(\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
(\*\*) Inverso della resistenza termica totale  
(\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA****Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-1.0	562
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \*  La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **487.80**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \*  La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **514.00**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna  
Te Temperatura esterna  
Pi Pressione parziale interna  
Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Pav.su vespaio p.n.

Codice struttura: 37

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Termodalle 26 cm	0.260		1.050	1600.0	9.650	10.615	0.952

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
SPESSORE TOTALE: <input type="text" value="0.260"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**): <input type="text" value="0.82"/>	RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="1.21"/>
	TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***): <input type="text" value="0.82"/>	RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="1.21"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-1.0	562
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 358.80
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 793.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Pav.su loc.tec p.n.

Codice struttura: 38

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.348		1200.0	24.125	26.538	0.029
Soletta blocco 16x20 Pavimento	0.160		3.200	730.00	27.571	30.329	0.313
Cis armato	0.040	1.914		2100.0	1.930	2.123	0.021
Lana di vetro	0.050	0.048		16.000	193.00	212.30	1.042
Malta cementizia + rete	0.050	1.490		2000.0	6.433	7.077	0.034
Pavimentazione	0.030	1.000		2000.0	0.965	1.061	0.030

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	3.00	758
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 326.91
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 947.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Pav.esterno p.n.

Codice struttura: 39

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Soletta blocco 16x20 Pavimento	0.160		3.200	730.00	27.571	30.329	0.313
Cls armato	0.040	1.914		2100.0	1.930	2.123	0.021
Lana di vetro	0.050	0.048		16.000	193.00	212.30	1.042
Carta Kraft bitumata	0.000	0.500		1600.0	0.008	0.008	0.001
Malta cementizia + rete	0.050	1.490		2000.0	6.433	7.077	0.034
Pavimentazione	0.030	1.000		2000.0	0.965	1.061	0.030

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:  RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE TOTALE:  TRASMITTANZA TOTALE (\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):  RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

\* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **64.563**

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.

\* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **768.00**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna



Tipo struttura: Soffitto cartongesso

Codice struttura: 40

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Pannello di cartongesso	0.010	0.600		750.00	24.125	26.538	0.017

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
SPESORE TOTALE:	<input type="text" value="0.010"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="3.62"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="0.28"/>
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="3.62"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="0.28"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	8.00	1073
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **913.20**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **471.00**

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Copertura biblioteca

Codice struttura: 41

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²C/W]
Polist.esp. blocco UNI 7819 30	0.100	0.040		30.000	3.217	3.538	2.500
Cls armato	0.150	1.914		2100.0	1.930	2.123	0.078

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 7.700

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.130

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.000

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*): 0.040

SPESORE  
TOTALE: 0.250

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*): 0.36

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE: 2.75

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*): 0.36

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA: 2.75

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 95.360
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 987.00

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna



Tipo struttura: Soffitto pl v.sottotetto

Codice struttura: 42

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m <sup>2</sup> °C]	$\rho$ [kg/m <sup>3</sup> ]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m <sup>2</sup> C/W]
Malta cementizia	0.025	0.698		1600.0	9.650	10.615	0.036
Sabbia secca (um. inf. 1%)	0.100	0.600		1700.0	12.867	14.153	0.167
Volta in mattoni	0.120	0.900		2000.0	19.300	21.230	0.133
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	7.700	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	0.130
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	7.700	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	0.130
SPESSORE TOTALE:	0.255	TRASMITTANZA TOTALE (**):	1.58
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	0.63
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	1.03
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	0.97

Legenda

- s: Spessore strato
- $\lambda$ : Conduttività termica del materiale
- C: Conduttanza unitaria
- $\rho$ : Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$ : Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$ : Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R: Resistenza termica dei singoli strati
- (\*): Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*): Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*): Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 33.506
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m<sup>2</sup>], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 368.00

Legenda

- Ti: Temperatura interna
- Te: Temperatura esterna
- Pi: Pressione parziale interna
- Pe: Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Soffitto v.sottotetto

Codice struttura: 43

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Malta cementizia	0.025	0.698		1600.0	9.650	10.615	0.036
Sabbia secca (um. inf. 1%)	0.100	0.600		1700.0	12.867	14.153	0.167
Volta in mattoni	0.120	0.900		2000.0	19.300	21.230	0.133
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-3.0	476
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

\* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **272.35**

La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.

\* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **625.00**

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Soffitto a falde

Codice struttura: 44

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Legno	0.050	0.174		710.00	3.217	3.538	0.287

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **161.36**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **242.00**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Cop.esterna arancera

Codice struttura: 45

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Malta cementizia	0.025	0.698		1600.0	9.650	10.615	0.036
Sabbia secca (um. inf. 1%)	0.100	0.600		1700.0	12.867	14.153	0.167
Volta in mattoni	0.120	0.900		2000.0	19.300	21.230	0.133
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **33.506**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **368.00**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Pavimento interno

Codice struttura: 46

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco interno	0.010	0.348		1200.0	24.125	26.538	0.029
Volta in mattoni	0.120	0.900		2000.0	19.300	21.230	0.133
Sabbia secca (um. inf. 1%)	0.100	0.600		1700.0	12.867	14.153	0.167
Malta cementizia	0.025	0.698		1600.0	9.650	10.615	0.036
Pavimentazione	0.010	1.000		2000.0	0.965	1.061	0.010

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
SPESORE TOTALE:	<input type="text" value="0.265"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="1.58"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="0.63"/>
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="1.58"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="0.63"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-1.0	562
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 476.80
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 536.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Cop.collegamento

Codice struttura: 47

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²C/W]
Vetro da finestre	0.004	1.000		2500.0	0.000	0.000	0.004
Vetro da finestre	0.004	1.000		2500.0	0.000	0.000	0.004
Intercapedine aria ver. 12 mm	0.012	0.067		1.000	193.00	212.30	0.179
Vetro da finestre	0.008	1.000		2500.0	0.000	0.000	0.008

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*): SPESSORE  
TOTALE: TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*): RESISTENZA  
TERMICA TOTALE: TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*): RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA: 

## Legenda

- s Spessore strato  
 $\lambda$  Conduttività termica del materiale  
C Conduttanza unitaria  
 $\rho$  Massa volumica  
 $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%  
 $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%  
R Resistenza termica dei singoli strati  
(\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
(\*\*) Inverso della resistenza termica totale  
(\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

## VERIFICA IGROMETRICA

## Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

 La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]:

 La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a **0.00000** [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.

 La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **67.000**

## Legenda

- Ti Temperatura interna  
Te Temperatura esterna  
Pi Pressione parziale interna  
Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par.sottof.esistente

Codice struttura: 48

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.280	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.309
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **104.54**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **348.00**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Soffitto v.loc.tec aranciera

Codice struttura: 49

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Pavimentazione	0.010	1.000		2000.0	0.965	1.061	0.010
Malta cementizia	0.025	0.698		1600.0	9.650	10.615	0.036
Sabbia secca (um. inf. 1%)	0.100	0.600		1700.0	12.867	14.153	0.167
Volta in mattoni	0.120	0.900		2000.0	19.300	21.230	0.133
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	3.00	758
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **228.67**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \* La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **756.00**

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna



Tipo struttura: Copertura piana p.n.

Codice struttura: 50

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Pavimentazione	0.010	1.000		2000.0	0.965	1.061	0.010
Malta cementizia + rete	0.050	1.490		2000.0	6.433	7.077	0.034
Lana di vetro	0.050	0.048		16.000	193.00	212.30	1.042
Foglio di allum. (0,03-0,05mm)	0.000	220.00		2700.0	0.000	0.000	0.000
Cls armato	0.150	1.914		2100.0	1.930	2.123	0.078
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESSORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 44.926
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 818.00

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Cop. ingresso biblioteca p.n.

Codice-struttura: 51

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Vetro da finestre	0.004	1.000		2500.0	0.000	0.000	0.004
Vetro da finestre	0.004	1.000		2500.0	0.000	0.000	0.004
Intercapedine aria ver. 12 mm	0.012	0.067		1.000	193.00	212.30	0.179
Vetro da finestre	0.008	1.000		2500.0	0.000	0.000	0.008

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]:

\*  La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.00000 [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.

\*  La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 67.000

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete finestra chiusa

Codice struttura: 52

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Mattone in lateriz.pieno	0.130	0.905		2000.0	19.300	21.230	0.144
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

	CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
	CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="25.000"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.040"/>
SPESSORE TOTALE:	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="2.77"/>	RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="0.36"/>
	TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="2.77"/>	RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="0.36"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]:
- \*  La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.05249 [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \*  La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 59.000

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Par.vetrata collegam. e biblio

Codice struttura: 53

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²C/W]
Vetro da finestre	0.004	1.000		2500.0	0.000	0.000	0.004
Vetro da finestre	0.004	1.000		2500.0	0.000	0.000	0.004
Intercapedine aria ver. 12 mm	0.012	0.067		1.000	193.00	212.30	0.179
Vetro da finestre	0.008	1.000		2500.0	0.000	0.000	0.008

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.963"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.126"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="25.000"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.040"/>
SPESSORE TOTALE: <input type="text" value="0.028"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**): <input type="text" value="2.77"/>	RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="0.36"/>
	TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***): <input type="text" value="2.77"/>	RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="0.36"/>

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]:
- \*  La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.00000 [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \*  La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 67.000

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Pav.esterno collegamento

Codice struttura: 54

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Soletta blocco 16x20 Pavimento	0.160		3.200	730.00	27.571	30.329	0.313
Cls armato	0.040	1.914		2100.0	1.930	2.123	0.021
Lana di vetro	0.050	0.048		16.000	193.00	212.30	1.042
Foglio di allum. (0,03-0,05mm)	0.000	220.00		2700.0	0.000	0.000	0.000
Malta cementizia + rete	0.050	1.490		2000.0	6.433	7.077	0.034
Pavimentazione	0.030	1.000		2000.0	0.965	1.061	0.030

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **111.36**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **768.00**

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete esterna 30 p.n.

Codice struttura: 55

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²°C/W]
Intonaco esterno	0.010	0.895		1800.0	9.650	10.615	0.011
Muratura in lateriz. semipieno	0.120	0.500		1400.0	27.571	30.329	0.240
Malta di cemento (rinzafo)	0.010	1.400		2000.0	6.433	7.077	0.007
Intercapedine aria ver. 70 mm	0.070	0.455		1.000	193.00	212.30	0.154
Muratura in lateriz. semipieno	0.080	0.500		1400.0	27.571	30.329	0.160
Intonaco interno	0.010	0.278		600.00	24.125	26.538	0.036

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA (\*):

SPESORE  
TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE (\*\*):

RESISTENZA  
TERMICA TOTALE:

TRASMITTANZA  
TOTALE ADOTTATA (\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE ADOTTATA:

Legenda

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

VERIFICA IGROMETRICA

Condizioni al contorno

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]:
- \*  La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.01269 [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- \*  La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: 580.00

Legenda

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

Tipo struttura: Parete esterna 20

Codice struttura: 56

DESCRIZIONE STRATO (dall'esterno verso l'interno)	s [m]	$\lambda$ [W/m°C]	C [W/m²°C]	$\rho$ [kg/m³]	$\delta_{ax}10^{12}$ [kgmsPa]	$\delta_{ux}10^{12}$ [kgmsPa]	R [m²C/W]
Cls armato	0.200	1.914		2100.0	1.930	2.123	0.104

CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA:	<input type="text" value="7.700"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA (*):	<input type="text" value="0.130"/>
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA:	<input type="text" value="25.000"/>	RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA (*):	<input type="text" value="0.040"/>
SPESSORE TOTALE:	<input type="text" value="0.200"/>	TRASMITTANZA TOTALE (**):	<input type="text" value="3.64"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE:	<input type="text" value="0.27"/>
		TRASMITTANZA TOTALE ADOTTATA (***):	<input type="text" value="3.64"/>
		RESISTENZA TERMICA TOTALE ADOTTATA:	<input type="text" value="0.27"/>

**Legenda**

- s Spessore strato
- $\lambda$  Conduttività termica del materiale
- C Conduttanza unitaria
- $\rho$  Massa volumica
- $\delta_{ax}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50%
- $\delta_{ux}10^{12}$  Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95%
- R Resistenza termica dei singoli strati
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale
- (\*\*\*) Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali (UNI 7357-74)

**VERIFICA IGROMETRICA**

**Condizioni al contorno**

CONDIZIONE	Ti [°C]	Pi [Pa]	Te [°C]	Pe [Pa]
Invernale	20.0	2338	-9.0	284
Estiva	20.0	2338	-20.0	2338

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **221.36**
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a [kg/m²], tale quantità può rievaporare durante la stagione estiva.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale è pari a DP [Pa]: **-181.0**

**Legenda**

- Ti Temperatura interna
- Te Temperatura esterna
- Pi Pressione parziale interna
- Pe Pressione parziale esterna

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

Tipo componente: 180x180-I-S

Codice componente: 1

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	2.82	0.42	10.12	3.296	1.900	0.030	3.209

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 110x180-I-S

Codice componente: 2

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.63	0.35	8.72	3.296	1.900	0.030	3.182

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale



Tipo componente: 120x100-I-S

Codice componente: 3

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	0.95	0.25	5.72	3.296	1.900	0.030	3.153

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 120x180-I-S

Codice componente: 4

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.80	0.36	8.92	3.296	1.900	0.030	3.188

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 80x180-I-S

Codice componente: 5

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.19	0.25	4.76	3.296	1.900	0.030	3.152

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 90x150DV

Codice componente: 6

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.06	0.29	7.12	3.296	3.300	0.050	3.560

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 80x150DV

Codice componente: 7

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	0.92	0.28	6.92	3.296	3.300	0.050	3.585

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 100x100I-S

Codice componente: 8

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	0.77	0.23	5.32	3.296	1.900	0.030	3.140

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale



Tipo componente: 150x210DV

Codice componente: 9

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	2.72	0.43	10.72	3.296	3.300	0.050	3.466

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) - Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 250x500DVBIB

Codice componente: 10

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	11.56	0.94	24.32	2.773	3.300	0.050	2.909

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 50x500DVBIB

Codice componente: 11

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.96	0.54	10.56	2.773	3.300	0.050	3.098

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.126RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.323CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 7.963CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.098

## Legenda

Ag Area del vetro  
 Af Area del telaio  
 Lg Lunghezza della superficie vetrata  
 Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
 Kf Trasmittanza termica del telaio  
 Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
 Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
 (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
 (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 120x330

Codice componente: 12

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	3.39	0.57	14.92	3.296	1.900	0.030	3.208

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.312CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.208

## Legenda

Ag Area del vetro  
 Af Area del telaio  
 Lg Lunghezza della superficie vetrata  
 Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
 Kf Trasmittanza termica del telaio  
 Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
 Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
 (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
 (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 120x260

Codice componente: 13

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	2.65	0.47	12.12	3.296	1.900	0.030	3.202

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.312

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.202

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 70x460

Codice componente: 14

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	2.70	0.52	10.16	3.296	1.900	0.030	3.165

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.316

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.165

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 300x690

Codice componente: 15

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	19.27	1.43	32.92	3.296	1.900	0.030	3.247

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.308

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.247

Legenda

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 120x240

Codice componente: 16

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	2.44	0.44	11.32	3.296	1.900	0.030	3.199

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.313

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.199

Legenda

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale



Tipo componente: 150x380

Codice componente: 17

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	4.98	0.72	17.52	3.296	1.900	0.030	3.211

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 100x310DVCOL

Codice componente: 18

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	2.58	0.52	13.72	2.773	3.300	0.050	3.082

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 200x240DVCOL

Codice componente: 19

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	4.28	0.52	12.92	2.773	3.300	0.050	2.964

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.126

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.337

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 7.963

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

TRASMITTANZA  
TOTALE: 2.964

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 200x310DVCOL

Codice componente: 20

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	5.58	0.62	15.72	2.773	3.300	0.050	2.952

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.126

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.339

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 7.963

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

TRASMITTANZA  
TOTALE: 2.952

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 200x100DV

Codice componente: 21

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.67	0.33	7.32	3.296	3.300	0.050	3.479

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.287

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.479

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 170x210DV

Codice componente: 22

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	3.12	0.45	11.12	3.296	3.300	0.050	3.452

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.290

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.452

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 120x130

Codice componente: 23

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.27	0.29	6.92	3.296	1.900	0.030	3.171

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.315

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.171

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 120x160

Codice componente: 24

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.59	0.33	8.12	3.296	1.900	0.030	3.183

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.314

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.183

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 80x160

Codice componente: 25

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	0.99	0.29	7.32	3.296	1.900	0.030	3.151

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 80x80

Codice componente: 26

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	0.49	0.15	2.76	3.296	1.900	0.030	3.098

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

**Legenda**

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 110x160

Codice componente: 27

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.44	0.32	7.92	3.296	1.900	0.030	3.177

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.315TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.177

## Legenda

- Ag Area del vetro  
 Af Area del telaio  
 Lg Lunghezza della superficie vetrata  
 Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
 Kf Trasmittanza termica del telaio  
 Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
 Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
 (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
 (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 120x190

Codice componente: 28

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.91	0.37	9.32	3.296	1.900	0.030	3.191

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.313TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.191

## Legenda

- Ag Area del vetro  
 Af Area del telaio  
 Lg Lunghezza della superficie vetrata  
 Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
 Kf Trasmittanza termica del telaio  
 Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
 Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
 (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
 (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 90x90

Codice componente: 29

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	0.64	0.17	3.16	3.296	1.900	0.030	3.120

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.321

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.120

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 90x50

Codice componente: 30

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	0.32	0.13	2.36	3.296	1.900	0.030	3.050

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.328

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.050

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 290x320

Codice componente: 31

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	8.20	1.08	30.24	3.296	1.900	0.030	3.230

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 270x320

Codice componente: 32

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	7.58	1.06	29.84	3.296	1.900	0.030	3.229

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale



Tipo componente: 150x150

Codice componente: 33

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.90	0.35	8.32	3.296	1.900	0.030	3.192

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.313

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.192

**Legenda**

Ag Area del vetro  
Af Area del telaio  
Lg Lunghezza della superficie vetrata  
Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
Kf Trasmittanza termica del telaio  
Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
(\* Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
(\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 80x150

Codice componente: 34

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	0.92	0.28	6.92	3.296	1.900	0.030	3.148

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.318

TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.148

**Legenda**

Ag Area del vetro  
Af Area del telaio  
Lg Lunghezza della superficie vetrata  
Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
Kf Trasmittanza termica del telaio  
Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
(\* Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
(\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 240x150

Codice componente: 35

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	3.11	0.49	12.88	3.296	1.900	0.030	3.212

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): TRASMITTANZA  
TOTALE: **Legenda**

- Ag Area del vetro  
Af Area del telaio  
Lg Lunghezza della superficie vetrata  
Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
Kf Trasmittanza termica del telaio  
Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
(\* Inverso delle conduttanze unitarie superficiali)  
(\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 110x150

Codice componente: 36

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	1.40	0.25	4.76	3.296	1.900	0.030	3.171

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): TRASMITTANZA  
TOTALE: **Legenda**

- Ag Area del vetro  
Af Area del telaio  
Lg Lunghezza della superficie vetrata  
Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
Kf Trasmittanza termica del telaio  
Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
(\* Inverso delle conduttanze unitarie superficiali)  
(\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 290x180

Codice componente: 37

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	4.44	0.78	19.04	3.296	1.900	0.030	3.198

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.313TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.198

## Legenda

Ag Area del vetro  
 Af Area del telaio  
 Lg Lunghezza della superficie vetrata  
 Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
 Kf Trasmittanza termica del telaio  
 Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
 Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
 (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
 (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 270x180

Codice componente: 38

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	4.11	0.75	18.64	3.296	1.900	0.030	3.196

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.125CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 8.000RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.313TRASMITTANZA  
TOTALE: 3.196

## Legenda

Ag Area del vetro  
 Af Area del telaio  
 Lg Lunghezza della superficie vetrata  
 Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
 Kf Trasmittanza termica del telaio  
 Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
 Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
 (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
 (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 120x380

Codice componente: 39

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	3.88	0.68	16.92	3.296	1.900	0.030	3.198

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 270x500

Codice componente: 40

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	12.00	1.50	44.24	3.296	1.900	0.030	3.238

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 120x280I

Codice componente: 41

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	2.80	0.56	12.92	3.296	1.900	0.030	3.177

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: sofvetrBIB

Codice componente: 42

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	34.58	2.02	40.16	2.773	3.300	0.050	2.856

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA:

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*):

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA:

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*):

TRASMITTANZA  
TOTALE:

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 150x800DVBIB

Codice componente: 43

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	10.74	1.26	34.32	2.773	3.300	0.050	2.971

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.126

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 7.963

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.337

TRASMITTANZA  
TOTALE: 2.971

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: vetrata19x1.7BIB

Codice componente: 44

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	30.24	2.06	40.96	2.773	3.300	0.050	2.870

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.126

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 7.963

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.348

TRASMITTANZA  
TOTALE: 2.870

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: 100x240DVCOL

Codice componente: 45

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	2.07	0.33	6.36	2.773	3.300	0.050	2.978

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.126

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 7.963

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.336

TRASMITTANZA  
TOTALE: 2.978

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: sofvet16x1.8

Codice componente: 46

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m <sup>2</sup> °C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	27.03	1.77	35.16	2.773	3.300	0.050	2.866

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.126

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 7.963

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.349

TRASMITTANZA  
TOTALE: 2.866

*Legenda*

- Ag Area del vetro
- Af Area del telaio
- Lg Lunghezza della superficie vetrata
- Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato
- Kf Trasmittanza termica del telaio
- Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)
- Kw Trasmittanza termica totale del serramento
- (\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali
- (\*\*) Inverso della resistenza termica totale

Tipo componente: soffet18x1.8

Codice componente: 47

DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Kg [W/m <sup>2</sup> °C]	Kf [W/m <sup>2</sup> °C]	Kl [W/m°C]	Kw [W/m <sup>2</sup> °C]
SERRAMENTO SINGOLO	30.43	1.97	39.16	2.773	3.300	0.050	2.865

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA (\*): 0.126

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE INTERNA: 7.963

RESISTENZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA(\*\*): 0.040

CONDUTTANZA UNITARIA  
SUPERFICIALE ESTERNA: 25.00

RESISTENZA TERMICA  
TOTALE (\*\*): 0.349

TRASMITTANZA  
TOTALE: 2.865

**Legenda**

- Ag Area del vetro  
Af Area del telaio  
Lg Lunghezza della superficie vetrata  
Kg Trasmittanza termica dell'elemento vetrato  
Kf Trasmittanza termica del telaio  
Kl Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo)  
Kw Trasmittanza termica totale del serramento  
(\*) Inverso delle conduttanze unitarie superficiali  
(\*\*) Inverso della resistenza termica totale



**DATI CLIMATICI DELLA LOCALITA'**

		Alt. [m.s.l.]	Lat. [Deg]	Grad Vert.	Rg vent	Zona vent	Mare [km]	V.vent [m/s]
<b>Comune</b>	Torino	239	45.07	0.006	A	1	110	0.800
<b>Provincia di riferimento</b>	TORINO	239	45.07	0.006	A	1	110	0.800
<b>2° Prov. per la radiazione solare</b>	TORINO	239	45.07	0.006	A	1	110	0.800

**Andamento annuale delle temperature [°C] e delle irradiazioni solari [MJ/m²]**

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIUG	LUGL	AGOS	SETT	OTT	NOV	DIC
Temperatura	0.4	3.2	8.2	12.7	16.7	21.1	23.3	22.6	18.8	12.6	6.8	2.0
Irradiazione sul piano orizzontale	5.0	7.8	12.2	17.0	19.6	21.5	23.5	18.5	13.5	9.3	5.5	4.7
Irradiazione sul piano verticale Nord	1.8	2.5	3.7	5.5	7.6	9.1	9.1	6.3	4.2	2.9	1.9	1.5
Irradiazione sul piano verticale NE-NO	1.9	3.2	5.5	8.4	10.5	11.8	12.6	9.4	6.3	3.9	2.2	1.7
Irradiazione sul piano verticale Sud	9.0	10.8	11.9	11.2	9.8	9.5	10.6	10.7	11.2	11.6	9.2	9.6
Irradiazione sul piano verticale SE-SO	7.1	9.1	11.3	12.4	12.0	12.1	13.7	12.5	11.3	10.0	7.3	7.4
Irradiazione sul piano verticale E-O	4.1	6.1	8.9	11.7	12.9	13.9	15.4	12.5	9.6	7.1	4.4	4.0

**DESCRIZIONE DELL'EDIFICIO****Superfici esterne e volumi lordi**

Piano	Laterale [m²]	Pavimento [m²]	Tetto [m²]	Volume [m³]
EDIFICIO	5186.0	2167.0	2315.0	22792

Superficie disperdente : 9668.0 [m²]  
 Volume edificio : 22791.8 [m³]  
 S/V : 0.42

**Esposizione dell'edificio**

*Orientamento: 0= Nord , 90= Est , 180= Sud , 270= Ovest ;  
 Inclinazione: 0= tetti o soffitti , 90= pareti verticali , 180= porticati  
 Unità di misura: [m]*

<b>Cod.:</b> 11	Cop. esterna	<b>Orientamento:</b>	<b>Inclinazione:</b>
<b>Cod.:</b> 15	NE	<b>Orientamento:</b> 45	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 16	NO	<b>Orientamento:</b> 315	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 17	SE	<b>Orientamento:</b> 135	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 18	SO	<b>Orientamento:</b> 225	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 19	E-NE	<b>Orientamento:</b> 68	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 20	Est	<b>Orientamento:</b> 90	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 21	E-SE	<b>Orientamento:</b> 113	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 22	S-SE	<b>Orientamento:</b> 158	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 23	S-SO	<b>Orientamento:</b> 203	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 24	Sud	<b>Orientamento:</b> 180	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 25	N-NO	<b>Orientamento:</b> 338	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 26	O-NO	<b>Orientamento:</b> 293	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 27	Ovest	<b>Orientamento:</b> 270	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 28	Nord	<b>Orientamento:</b>	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 29	O-SO	<b>Orientamento:</b> 248	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 31	N-NO	<b>Orientamento:</b> 338	<b>Inclinazione:</b> 90
<b>Cod.:</b> 32	pav.esterno	<b>Orientamento:</b>	<b>Inclinazione:</b> 180

## Finestre: schermi solari

Cod.	Descrizione	Rif	Descrizione schermo	Fc	Descrizione vetro	g
1	180x180-I-S		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
2	110x180-I-S		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
3	120x100-I-S		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
4	120x180-I-S		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
5	80x180-I-S		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
6	90x150DV		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
7	80x150DV		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
8	100x100I-S		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
9	150x210DV		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
10	250x500DVBIB		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
11	50x500DVBIB		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
12	120x330		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
13	120x260		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
14	70x460		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
15	300x690		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
16	120x240		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
17	150x380		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
18	100x310DVCOL		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
19	200x240DVCOL		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
20	200x310DVCOL		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
21	200x100DV		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
22	170x210DV		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
23	120x130		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
24	120x160		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
25	80x160		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
26	80x80		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
27	110x160		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
28	120x190		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
29	90x90		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
30	90x50		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
31	290x320		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
32	270x320		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
33	150x150		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
34	80x150		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
35	240x150		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
36	110x150		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
37	290x180		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70

38	270x180		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
39	120x380		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
40	270x500		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
41	120x280I		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
42	sofvetrBIB		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
43	150x800DVBIB		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
44	vetrata19x1.7BIB		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
45	100x240DVCOL		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
46	sofvet16x1.8		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70
47	sofvet18x1.8		Tende alla veneziana	0.45	Doppio vetro normale: 0.70	0.70

**Coefficiente volumico di dispersione termica per trasmissione CD**

Valore di progetto : **0.44** [W/m<sup>3</sup>°C]  
 Valore massimo consentito dalle norme vigenti : **0.46** [W/m<sup>3</sup>°C]

**Numero di volumi d'aria ricambiati in un'ora**

Zona : **UNICA**

Valore di progetto calcolato secondo UNI 10344 : **2.87** [Vol/h]  
 Valore minimo imposto da norme specifiche se esistenti :

**Ventilazione meccanica**

Portata d'aria di ricambio : **2.87** [Vol/h]  
 Portata d'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero di calore : **2.87** [Vol/h]  
 Rendimento termico delle apparecchiature di recupero di calore : **50** [%]

**Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto**

Rendimento di produzione : **100.00** [%]  
 Rendimento di regolazione : **96.00** [%]  
 Rendimento di distribuzione : **98.00** [%]  
 Rendimento di emissione : **98.00** [%]

**Valore del rendimento globale medio stagionale**

Valore di progetto : **92.20** [%]  
 Valore minimo imposto dal regolamento : **73.71** [%]

**Fabbisogno energetico normalizzato per la climatizzazione invernale**

Valore di progetto : **70.63** [kJ/m<sup>3</sup> g °C] calcolato secondo UNI 10344  
 Valore limite : **157.12** [kJ/m<sup>3</sup> g °C] art. 8 c.7 del regolamento.

**g) ELEMENTI CHE MOTIVANO DEROGHE A NORME FISSATE DAL REGOLAMENTO**

E' stato applicato integralmente quanto prescritto dalla normativa.

**h) VALUTAZIONI PER L'UTILIZZO DELLE FONTI RINNOVABILI DI ENERGIA**

Non e' economicamente conveniente l'installazione di sistemi utilizzanti fonti rinnovabili di energia o assimilate.

**i) DOCUMENTAZIONE ALLEGATA**

- elaborati grafici relativi al progetto esecutivo.

Relazione sul calcolo del fabbisogno di energia che e' stato realizzato facendo capo integralmente alle norme UNI citate nel DPR 412 del 26/08/93.

## I) DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto Dott. Ing. Giovanni F. LO CIGNO iscritto all'Albo dell'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino, iscrizione n. 4534 X

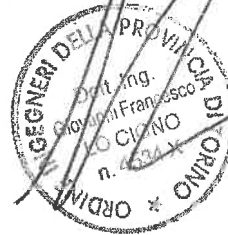
a conoscenza delle sanzioni previste dall'art. 34 comma 3 della legge 9 gennaio 1991 n. 10, dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra e' rispondente alle prescrizioni contenute nella legge 9 gennaio 1991 n. 10 e nei suoi regolamenti attuativi, in particolare al decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n.412, relativo alla progettazione, installazione, esercizio e manutenzione degli impianti termici.

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data:20/06/01

Il progettista



**ALLEGATO**

**RELAZIONE SUL CALCOLO**

**NORME UNI UTILIZZATE**

CALCOLO DEL FABBISOGNO DI ENERGIA	UNI 10344
TRASMITTANZA TERMICA DEI COMPONENTI FINESTRATI	UNI 10345
SCAMBI DI ENERGIA TRA TERRENO ED EDIFICIO	UNI 10346
ENERGIA TERMICA SCAMBIATA DALLE TUBAZIONI	UNI 10347
RENDIMENTO DEI SISTEMI DI RISCALDAMENTO	UNI 10348
DATI CLIMATICI	UNI 10349
CONDUTTIVITA' TERMICA E PERMEABILITA' AL VAPORE DEI MATERIALI DA COSTRUZIONE	UNI 10351
MURATURE E SOLAI	
VALORI DELLA RESISTENZA TERMICA E METODO DI CALCOLO	UNI 10355
ISOLAMENTO DEGLI IMPIANTI DI RISCALDAMENTO E RAFFRESCAMENTO DEGLI EDIFICI	UNI 10376
FABBISOGNO ENERGETICO CONVENZIONALE NORMALIZZATO	UNI 10379

## CALCOLO DEL FABBISOGNO DELLA ZONA: UNICA

Superficie calpestabile: 3197.11 [m<sup>2</sup>] Superficie netta disperdente: 8489.45 [m<sup>2</sup>] Volume netto riscaldato: 14777.9 [m<sup>3</sup>]

### COMPONENTI EDILIZI CHE DELIMITANO LA ZONA

#### Componenti opachi confinanti con l'esterno

Cod.	Descrizione	Esposizione	S.Lorda [m <sup>2</sup> ]	S.Netta [m <sup>2</sup> ]	K W/m <sup>2</sup> °C	Ht [W/°C]	Fer	Fo	Fa	Ae [m <sup>2</sup> ]
41	Copertura biblioteca	Cop. esterna	683.63	683.63	0.364	248.7	0.80	1.00	1.00	4.78
42	Soffitto pl v.sottot	Cop. esterna	379.03	379.03	1.028	389.7	0.80	1.00	1.00	24.29
45	Cop.esterna arancera	Cop. esterna	283.27	283.27	1.846	522.9	0.80	1.00	1.00	10.04
47	Cop.collegamento	Cop. esterna	90.31	0.45	2.773	1.25	0.80	1.00	1.00	0.02
50	Copertura piana p.n.	Cop. esterna	115.19	115.19	0.730	84.12	0.80	1.00	1.00	1.62
51	Cop. ingresso biblio	Cop. esterna	36.72		2.773		0.80	1.00	1.00	
1	Parete esterna 130	NE	27.85	21.13	0.613	12.95	1.00	1.00	1.00	0.31
6	Parete esterna 80	NE	39.46	31.54	0.927	29.23	1.00	1.00	1.00	0.70
8	Parete esterna 70	NE	194.65	151.39	1.033	156.3	1.00	1.00	1.00	3.75
9	Parete esterna 65	NE	7.17	7.17	1.095	7.86	1.00	1.00	1.00	0.19
12	Parete esterna 50	NE	193.44	159.84	1.338	213.8	1.00	1.00	1.00	5.13
13	Par esterna bibliote	NE	123.16	20.66	0.745	15.38	1.00	1.00	1.00	0.37
14	Par esterna loc 11,1	NE	18.78	18.78	0.563	10.56	1.00	1.00	1.00	0.25
15	Par esterna 35 p.n.	NE	37.43	27.83	0.556	15.46	1.00	1.00	1.00	0.37
48	Par.sottof.esistente	NE	12.60	12.60	1.900	23.94	1.00	1.00	1.00	0.57
52	Parete finestra chiu	NE	13.13	13.13	2.773	36.41	1.00	1.00	1.00	0.87
53	Par.vetrata collegam	NE	83.13	5.43	2.773	15.06	1.00	1.00	1.00	0.36
55	Parete esterna 30 p.	NE	8.53	8.53	1.285	10.97	1.00	1.00	1.00	0.26
1	Parete esterna 130	NO	36.02	31.22	0.613	19.14	1.00	1.00	1.00	0.46
2	Parete esterna 120	NO	66.19	52.75	0.658	34.69	1.00	1.00	1.00	0.83
4	Parete esterna 90	NO	53.59	44.47	0.841	37.39	1.00	1.00	1.00	0.90
8	Parete esterna 70	NO	152.00	128.24	1.033	132.4	1.00	1.00	1.00	3.18
12	Parete esterna 50	NO	61.55	30.55	1.338	40.88	1.00	1.00	1.00	0.98
13	Par esterna bibliote	NO	185.90	30.90	0.745	23.01	1.00	1.00	1.00	0.55
15	Par esterna 35 p.n.	NO	37.51	37.51	0.556	20.84	1.00	1.00	1.00	0.50
55	Parete esterna 30 p.	NO	6.32	6.32	1.285	8.12	1.00	1.00	1.00	0.19
56	Parete esterna 20	NO	53.00	20.70	3.645	75.45	1.00	1.00	1.00	1.81
1	Parete esterna 130	SE	25.34	18.62	0.613	11.41	1.00	1.00	1.00	0.27
6	Parete esterna 80	SE	102.36	61.06	0.927	56.60	1.00	1.00	1.00	1.36
7	Parete esterna 75	SE	6.25	3.25	0.977	3.17	1.00	1.00	1.00	0.08
8	Parete esterna 70	SE	92.46	71.95	1.033	74.29	1.00	1.00	1.00	1.78
9	Parete esterna 65	SE	0.51	0.51	1.095	0.55	1.00	1.00	1.00	0.01
10	Parete esterna 60	SE	121.78	88.78	1.166	103.4	1.00	1.00	1.00	2.48
12	Parete esterna 50	SE	99.61	57.93	1.338	77.50	1.00	1.00	1.00	1.86
14	Par esterna loc 11,1	SE	2.28	2.28	0.563	1.28	1.00	1.00	1.00	0.03
48	Par.sottof.esistente	SE	13.32	13.32	1.900	25.30	1.00	1.00	1.00	0.61
52	Parete finestra chiu	SE	12.57	12.57	2.773	34.85	1.00	1.00	1.00	0.84
53	Par.vetrata collegam	SE	41.96	3.56	2.773	9.86	1.00	1.00	1.00	0.24
55	Parete esterna 30 p.	SE	73.01	71.12	1.285	91.42	1.00	1.00	1.00	2.19
1	Parete esterna 130	SO	1.79	1.79	0.613	1.09	1.00	1.00	1.00	0.03
4	Parete esterna 90	SO	5.89	5.89	0.841	4.95	1.00	1.00	1.00	0.12
8	Parete esterna 70	SO	58.40	42.26	1.033	43.64	1.00	1.00	1.00	1.05
9	Parete esterna 65	SO	55.70	44.66	1.095	48.91	1.00	1.00	1.00	1.17
12	Parete esterna 50	SO	97.00	54.50	1.338	72.92	1.00	1.00	1.00	1.75
13	Par esterna bibliote	SO	123.16	20.66	0.745	15.38	1.00	1.00	1.00	0.37
14	Par esterna loc 11,1	SO	18.72	18.72	0.563	10.53	1.00	1.00	1.00	0.25
15	Par esterna 35 p.n.	SO	14.07	9.27	0.556	5.15	1.00	1.00	1.00	0.12
48	Par.sottof.esistente	SO	2.16	2.16	1.900	4.10	1.00	1.00	1.00	0.10
53	Par.vetrata collegam	SO	77.27	-0.43	2.773	-1.19	1.00	1.00	1.00	-0.03
55	Parete esterna 30 p.	SO	8.53	8.53	1.285	10.97	1.00	1.00	1.00	0.26
8	Parete esterna 70	E-NE	1.13	1.13	1.033	1.16	1.00	1.00	1.00	0.03
13	Par esterna bibliote	E-NE	16.84	4.84	0.745	3.60	1.00	1.00	1.00	0.09
8	Parete esterna 70	Est	25.13	18.41	1.033	19.01	1.00	1.00	1.00	0.46
9	Parete esterna 65	Est	22.59	15.87	1.095	17.38	1.00	1.00	1.00	0.42
10	Parete esterna 60	Est	30.75	24.03	1.166	28.01	1.00	1.00	1.00	0.67
12	Parete esterna 50	Est	31.30	24.58	1.338	32.88	1.00	1.00	1.00	0.79



48	Par.sottof.esistente	Est	8.64	8.64	1.900	16.41	1.00	1.00	1.00	0.39
8	Parete esterna 70	E-SE	0.48	0.48	1.033	0.50	1.00	1.00	1.00	0.01
12	Parete esterna 50	E-SE	21.89	21.89	1.338	29.29	1.00	1.00	1.00	0.70
14	Par esterna loc 11,l	E-SE	33.90	33.90	0.563	19.07	1.00	1.00	1.00	0.46
1	Parete esterna 130	S-SE	0.28	0.28	0.613	0.17	1.00	1.00	1.00	0.00
8	Parete esterna 70	S-SE	0.30	0.30	1.033	0.31	1.00	1.00	1.00	0.01
12	Parete esterna 50	S-SE	31.30	17.80	1.338	23.81	1.00	1.00	1.00	0.57
14	Par esterna loc 11,l	S-SE	35.40	35.40	0.563	19.91	1.00	1.00	1.00	0.48
6	Parete esterna 80	S-SO	5.92	5.92	0.927	5.49	1.00	1.00	1.00	0.13
8	Parete esterna 70	S-SO	0.50	0.50	1.033	0.52	1.00	1.00	1.00	0.01
12	Parete esterna 50	S-SO	27.34	13.84	1.338	18.52	1.00	1.00	1.00	0.44
13	Par esterna bibliote	S-SO	17.16	5.16	0.745	3.84	1.00	1.00	1.00	0.09
6	Parete esterna 80	Sud	22.58	17.08	0.927	15.83	1.00	1.00	1.00	0.38
8	Parete esterna 70	Sud	21.57	18.82	1.033	19.43	1.00	1.00	1.00	0.47
11	Parete esterna 55	Sud	9.25	9.25	1.246	11.52	1.00	1.00	1.00	0.28
12	Parete esterna 50	Sud	38.93	25.43	1.338	34.03	1.00	1.00	1.00	0.82
48	Par.sottof.esistente	Sud	2.97	2.97	1.900	5.64	1.00	1.00	1.00	0.14
52	Parete finestra chiu	Sud	4.26	4.26	2.773	11.80	1.00	1.00	1.00	0.28
12	Parete esterna 50	N-NO	23.07	23.07	1.338	30.87	1.00	1.00	1.00	0.74
15	Par esterna 35 p.n.	N-NO	8.05	8.05	0.556	4.47	1.00	1.00	1.00	0.11
12	Parete esterna 50	O-NO	33.92	20.42	1.338	27.32	1.00	1.00	1.00	0.66
15	Par esterna 35 p.n.	O-NO	1.57	1.57	0.556	0.87	1.00	1.00	1.00	0.02
8	Parete esterna 70	Ovest	48.07	34.71	1.033	35.84	1.00	1.00	1.00	0.86
10	Parete esterna 60	Ovest	29.86	20.86	1.166	24.31	1.00	1.00	1.00	0.58
11	Parete esterna 55	Ovest	64.90	50.26	1.246	62.61	1.00	1.00	1.00	1.50
12	Parete esterna 50	Ovest	33.12	19.62	1.338	26.25	1.00	1.00	1.00	0.63
48	Par.sottof.esistente	Ovest	10.44	10.44	1.900	19.83	1.00	1.00	1.00	0.48
52	Parete finestra chiu	Ovest	4.58	4.58	2.773	12.69	1.00	1.00	1.00	0.30
8	Parete esterna 70	Nord	5.44	5.44	1.033	5.62	1.00	1.00	1.00	0.13
9	Parete esterna 65	Nord	0.67	0.67	1.095	0.74	1.00	1.00	1.00	0.02
10	Parete esterna 60	Nord	27.49	21.49	1.166	25.05	1.00	1.00	1.00	0.60
11	Parete esterna 55	Nord	20.96	14.96	1.246	18.64	1.00	1.00	1.00	0.45
48	Par.sottof.esistente	Nord	4.32	4.32	1.900	8.21	1.00	1.00	1.00	0.20
12	Parete esterna 50	O-SO	28.24	14.74	1.338	19.72	1.00	1.00	1.00	0.47
15	Par esterna 35 p.n.	N-NO	3.45	3.45	0.556	1.92	1.00	1.00	1.00	0.05
54	Pav.esterno collegam	pav.esterno	22.68	22.68	0.617	14.00				
6	Pe160x210	NE	3.36	3.36	5.800	19.49	1.00	1.00	1.00	0.23
1	Pe200x240	NO	4.80	4.80	5.800	27.84	1.00	1.00	1.00	0.33
7	Pe120x250	NO	3.00	3.00	5.800	17.40	1.00	1.00	1.00	0.21
2	Pe120x210	SE	2.52	2.52	5.800	14.62	1.00	1.00	1.00	0.18
8	Pe90x210	SE	1.89	1.89	5.800	10.96	1.00	1.00	1.00	0.13
2	Pe120x210	SO	2.52	2.52	5.800	14.62	1.00	1.00	1.00	0.18
4	Pe140x210	SO	2.94	2.94	5.800	17.05	1.00	1.00	1.00	0.20

Totale Ht: **3691.99**

### Superfici trasparenti

Cod.	Descrizione	Esposizione	Pi	N°	S [m²]	K W/m²°C	Ht [W/°C]	Alt. [m]	X [Deg]	Fo	Fa	Ae [m²]
42	sofvetrBIB	Cop. esterna	2	1	36.72	2.86	104.89	18.30		1.00	1.00	10.87
46	sofvet16x1.8	Cop. esterna	3	2	57.46	2.87	164.68	1.80		1.00	1.00	17.01
47	sofvet18x1.8	Cop. esterna	3	1	32.40	2.87	92.83	1.80		1.00	1.00	9.59
3	120x100-I-S	NE	1	2	2.40	3.15	7.57	1.00		1.00	1.00	0.60
4	120x180-I-S	NE	1	2	4.32	3.19	13.77	1.80		1.00	1.00	1.13
7	80x150DV	NE	1	4	4.80	3.58	17.21	1.50		1.00	1.00	1.16
7	80x150DV	NE	3	4	4.80	3.58	17.21	1.50		1.00	1.00	1.16
10	250x500DVBIB	NE	2	8	100.0	2.91	290.93	5.00		1.00	1.00	29.29
11	50x500DVBIB	NE	2	1	2.50	3.10	7.74	5.00		1.00	1.00	0.61
12	120x330	NE	3	7	27.72	3.21	88.94	3.30		1.00	1.00	7.51
16	120x240	NE	3	5	14.40	3.20	46.07	2.40		1.00	1.00	3.86
17	150x380	NE	3	1	5.70	3.21	18.30	3.80		1.00	1.00	1.56
18	100x310DVCOL	NE	3	1	3.10	3.08	9.56	3.10		1.00	1.00	0.81
19	200x240DVCOL	NE	3	6	28.80	2.96	85.38	2.40		1.00	1.00	8.07
20	200x310DVCOL	NE	3	7	43.40	2.95	128.12	3.10		1.00	1.00	12.30
33	150x150	NE	6	1	2.25	3.19	7.18	1.50		1.00	1.00	0.60
33	150x150	NE	7	3	6.75	3.19	21.55	1.50		1.00	1.00	1.81
34	80x150	NE	6	2	2.40	3.15	7.55	1.50		1.00	1.00	0.58
34	80x150	NE	7	2	2.40	3.15	7.55	1.50		1.00	1.00	0.58
35	240x150	NE	6	2	7.20	3.21	23.13	1.50		1.00	1.00	1.95

45	100x240DVCOL	NE	3	1	2.40	2.98	7.15	2.40		1.00	1.00	0.65
3	120x100-I-S	NO	1	3	3.60	3.15	11.35	1.00		1.00	1.00	0.90
3	120x100-I-S	NO	2	2	2.40	3.15	7.57	1.00		1.00	1.00	0.60
4	120x180-I-S	NO	1	3	6.48	3.19	20.66	1.80		1.00	1.00	1.69
10	250x500DVBIB	NO	2	12	150.0	2.91	436.40	5.00		1.00	1.00	43.94
11	50x500DVBIB	NO	2	2	5.00	3.10	15.49	5.00		1.00	1.00	1.23
12	120x330	NO	3	6	23.76	3.21	76.23	3.30		1.00	1.00	6.44
31	290x320	NO	6	1	9.28	3.23	29.98	3.20		1.00	1.00	2.57
32	270x320	NO	6	1	8.64	3.23	27.90	3.20		1.00	1.00	2.40
37	290x180	NO	7	1	5.22	3.20	16.69	1.80		1.00	1.00	1.40
38	270x180	NO	7	1	4.86	3.20	15.53	1.80		1.00	1.00	1.30
41	120x280I	NO	1	3	10.08	3.18	32.02	2.80		1.00	1.00	2.64
44	vetrata19x1.7BIB	NO	2	1	32.30	2.87	92.69	1.70		1.00	1.00	9.56
3	120x100-I-S	SE	1	3	3.60	3.15	11.35	1.00		1.00	1.00	0.90
3	120x100-I-S	SE	2	4	4.80	3.15	15.13	1.00		1.00	1.00	1.19
4	120x180-I-S	SE	1	2	4.32	3.19	13.77	1.80		1.00	1.00	1.13
12	120x330	SE	3	9	35.64	3.21	114.35	3.30		1.00	1.00	9.65
13	120x260	SE	3	2	6.24	3.20	19.98	2.60		1.00	1.00	1.67
14	70x460	SE	3	2	6.44	3.16	20.38	4.60		1.00	1.00	1.70
15	300x690	SE	3	1	20.70	3.25	67.22	6.90		1.00	1.00	6.06
19	200x240DVCOL	SE	3	8	38.40	2.96	113.84	2.40		1.00	1.00	10.77
23	120x130	SE	4	7	10.92	3.17	34.63	1.30		1.00	1.00	2.82
24	120x160	SE	4	1	1.92	3.18	6.11	1.60		1.00	1.00	0.50
31	290x320	SE	6	1	9.28	3.23	29.98	3.20		1.00	1.00	2.57
32	270x320	SE	6	1	8.64	3.23	27.90	3.20		1.00	1.00	2.40
33	150x150	SE	6	1	2.25	3.19	7.18	1.50		1.00	1.00	0.60
33	150x150	SE	7	1	2.25	3.19	7.18	1.50		1.00	1.00	0.60
36	110x150	SE	6	1	1.65	3.17	5.23	1.50		1.00	1.00	0.44
36	110x150	SE	7	1	1.65	3.17	5.23	1.50		1.00	1.00	0.44
37	290x180	SE	7	1	5.22	3.20	16.69	1.80		1.00	1.00	1.40
38	270x180	SE	7	1	4.86	3.20	15.53	1.80		1.00	1.00	1.30
7	80x150DV	SO	3	4	4.80	3.58	17.21	1.50		1.00	1.00	1.16
10	250x500DVBIB	SO	2	8	100.0	2.91	290.93	5.00		1.00	1.00	29.29
11	50x500DVBIB	SO	2	1	2.50	3.10	7.74	5.00		1.00	1.00	0.61
12	120x330	SO	3	3	11.88	3.21	38.12	3.30		1.00	1.00	3.22
18	100x310DVCOL	SO	3	1	3.10	3.08	9.56	3.10		1.00	1.00	0.81
19	200x240DVCOL	SO	3	6	28.80	2.96	85.38	2.40		1.00	1.00	8.07
20	200x310DVCOL	SO	3	7	43.40	2.95	128.12	3.10		1.00	1.00	12.30
23	120x130	SO	4	2	3.12	3.17	9.89	1.30		1.00	1.00	0.81
31	290x320	SO	6	2	18.56	3.23	59.96	3.20		1.00	1.00	5.14
37	290x180	SO	7	2	10.44	3.20	33.38	1.80		1.00	1.00	2.80
39	120x380	SO	3	1	4.56	3.20	14.58	3.80		1.00	1.00	1.22
40	270x500	SO	6	1	13.50	3.24	43.72	5.00		1.00	1.00	3.78
45	100x240DVCOL	SO	3	1	2.40	2.98	7.15	2.40		1.00	1.00	0.65
43	150x800DVBIB	E-NE	2	1	12.00	2.97	35.65	8.00		1.00	1.00	3.40
28	120x190	Est	5	8	18.24	3.19	58.20	1.90		1.00	1.00	4.83
32	270x320	S-SE	6	1	8.64	3.23	27.90	3.20		1.00	1.00	2.40
38	270x180	S-SE	7	1	4.86	3.20	15.53	1.80		1.00	1.00	1.30
40	270x500	S-SO	6	1	13.50	3.24	43.72	5.00		1.00	1.00	3.78
43	150x800DVBIB	S-SO	2	1	12.00	2.97	35.65	8.00		1.00	1.00	3.40
27	110x160	Sud	5	3	5.28	3.18	16.77	1.60		1.00	1.00	1.36
32	270x320	Sud	6	1	8.64	3.23	27.90	3.20		1.00	1.00	2.40
38	270x180	Sud	7	1	4.86	3.20	15.53	1.80		1.00	1.00	1.30
32	270x320	O-NO	6	1	8.64	3.23	27.90	3.20		1.00	1.00	2.40
38	270x180	O-NO	7	1	4.86	3.20	15.53	1.80		1.00	1.00	1.30
16	120x240	Ovest	5	3	8.64	3.20	27.64	2.40		1.00	1.00	2.31
24	120x160	Ovest	5	9	17.28	3.18	55.00	1.60		1.00	1.00	4.52
26	80x80	Ovest	5	1	0.64	3.10	1.98	0.80		1.00	1.00	0.16
32	270x320	Ovest	6	1	8.64	3.23	27.90	3.20		1.00	1.00	2.40
38	270x180	Ovest	7	1	4.86	3.20	15.53	1.80		1.00	1.00	1.30
24	120x160	Nord	5	4	7.68	3.18	24.44	1.60		1.00	1.00	2.01
40	270x500	O-SO	6	1	13.50	3.24	43.72	5.00		1.00	1.00	3.78

Totale Ht: 3743.67

## Scambio termico con zone a temperatura fissa

Esposizione	Tipo	Cod.	Descrizione	K - K lin [W/(m²,m)°C]	N°	S. Lorda [m²]	S. Netta [m²]	Lung. [m]	Hia [W/°C ]
Par.v.intercapedine	PARETE	2	Parete esterna 120	0.66		16.88	11.66		7.66
Par.v.intercapedine	PARETE	3	Parete esterna 100	0.77		25.67	21.71		16.70
Par.v.intercapedine	PARETE	4	Parete esterna 90	0.84		28.38	26.94		22.65
Par.v.intercapedine	FINESTRA	1	180x180-I-S	3.21	1	3.24	3.24		10.40
Par.v.intercapedine	FINESTRA	2	110x180-I-S	3.18	3	5.94	5.94		18.90
Par.v.intercapedine	FINESTRA	5	80x180-I-S	3.15	1	1.44	1.44		4.54
Par.v.loc.tec.3	PARETE	21	Par interna 90	0.77		30.55	30.55		23.43
Par.v.loc.tec.3	PARETE	28	Par interna 55	1.12		16.38	16.38		18.36
Par.v.loc.tec.3	PARETE	29	Par int.15 pn v loc	1.09		64.72	64.72		70.71
Par.v.loc.tec.3	PARETE	30	Par int.30 p.n.n.iso	1.16		66.64	66.64		77.05
Par.v.loc.tec.3	PARETE	32	Par interna 20	1.88		22.91	22.91		43.18
Par.v.loc.tec.3	PARETE	33	Par int.20 pn v loc	0.79		47.49	44.41		34.92
Par.v.loc.tec.3	PARETE	35	Par interna 15 p.n.	1.75		13.27	13.27		23.22
Par.v.loc.tec.3	PORTA	3	Pi140x220	3.50	1	3.08	3.08		10.78
Par.v.loc.condiz.	PARETE	16	Par interna 160	0.48		12.90	12.90		6.21
Par.v.loc.condiz.	PARETE	18	Par interna 130	0.57		18.71	18.71		10.71
Par.v.loc.condiz.	PARETE	20	Par interna 100	0.71		42.03	42.03		29.71
Par.v.loc.condiz.	PARETE	21	Par interna 90	0.77		11.74	11.74		9.00
Par.v.loc.condiz.	PARETE	23	Par interna 80	0.84		49.91	49.91		41.82
Par.v.loc.condiz.	PARETE	25	Par interna 70	0.94		33.88	33.88		32.02
Par.v.loc.condiz.	PARETE	27	Par interna 60	1.06		22.98	22.98		24.24
Par.v.loc.condiz.	PARETE	28	Par interna 55	1.12		86.58	86.58		97.01
Par.v.loc.condiz.	PARETE	30	Par int.30 p.n.n.iso	1.16		75.43	75.43		87.21
Par.v.loc.condiz.	PARETE	31	Par interna 30	1.56		55.77	55.77		86.99
Par.v.loc.condiz.	PARETE	32	Par interna 20	1.88		111.81	111.81		210.74
Par.v.loc.condiz.	PARETE	34	Par interna 10 p.n.	2.03		65.06	65.06		132.33
Par.v.loc.condiz.	PARETE	35	Par interna 15 p.n.	1.75		13.71	13.71		23.98
Par.v.loc.risc.	PARETE	3	Parete esterna 100	0.77		2.47	2.47		1.90
Par.v.loc.risc.	PARETE	16	Par interna 160	0.48		16.53	16.53		7.96
Par.v.loc.risc.	PARETE	18	Par interna 130	0.57		22.80	22.80		13.06
Par.v.loc.risc.	PARETE	20	Par interna 100	0.71		51.57	51.57		36.45
Par.v.loc.risc.	PARETE	21	Par interna 90	0.77		104.98	104.98		80.50
Par.v.loc.risc.	PARETE	23	Par interna 80	0.84		14.10	14.10		11.81
Par.v.loc.risc.	PARETE	24	Par interna 75	0.90		62.49	62.49		56.12
Par.v.loc.risc.	PARETE	25	Par interna 70	0.94		54.05	54.05		51.07
Par.v.loc.risc.	PARETE	27	Par interna 60	1.06		22.98	22.98		24.24
Par.v.loc.risc.	PARETE	28	Par interna 55	1.12		100.07	100.07		112.12
Par.v.loc.risc.	PARETE	30	Par int.30 p.n.n.iso	1.16		101.41	101.41		117.25
Par.v.loc.risc.	PARETE	31	Par interna 30	1.56		53.61	53.61		83.62
Par.v.loc.risc.	PARETE	32	Par interna 20	1.88		111.81	111.81		210.74
Par.v.loc.risc.	PARETE	34	Par interna 10 p.n.	2.03		49.94	49.94		101.57
Par.v.loc.risc.	PARETE	35	Par interna 15 p.n.	1.75		13.88	13.88		24.28
Pav.su vespaio	PARETE	7	Parete esterna 75	0.98		0.28	0.28		0.27
Pav.su vespaio	PARETE	36	Pav.su vespaio	1.65		736.13	736.13		1215.6
Pav.su vespaio	PARETE	37	Pav.su vespaio p.n.	0.82		759.21	759.21		626.35
Pav.su intercav.	PARETE	39	Pav.esterno p.n.	0.62		36.72	36.72		22.66
Pav.su loc.tec.3	PARETE	38	Pav.su loc.tec p.n.	0.58		110.81	110.81		64.16
Pav.su loc.tec.3	PARETE	46	Pavimento interno	1.58		47.60	47.60		75.04
Pav.su loc.n.risc.3	PARETE	46	Pavimento interno	1.58		6.42	6.42		10.12
1Soff.v.loc.n.risc.8	PARETE	40	Soffitto cartongesso	3.62		31.84	31.84		115.19
Par.v.loc.n.risc t8	PARETE	19	Par interna 110	0.66		16.03	16.03		10.51
Par.v.loc.n.risc t8	PARETE	23	Par interna 80	0.84		16.45	16.45		13.78
Par.v.loc.n.risc t8	PARETE	31	Par interna 30	1.56		7.48	7.48		11.66
Par.v.loc.n.risc t8	PARETE	34	Par interna 10 p.n.	2.03		5.82	4.14		8.42
Par.v.loc.n.risc t8	PORTA	5	Pi 80X210	3.50	1	1.68	1.68		5.88
2Soff.v.loc.tec.	PARETE	49	Soffitto v.loc.tec a	1.56		14.90	14.90		23.23
Soffitto v.sottotett	PARETE	43	Soffitto v.sottotett	1.58		203.23	203.23		321.81

## VENTILAZIONE ED INFILTRAZIONI

### Ventilazione naturale

Valore imposto : [m<sup>3</sup>/s]

### Ventilazione meccanica

Ricambio derivante dall'impianto di ventilazione	2.87	[Vol/h]
Ricambio naturale ad impianto acceso		[Vol/h]
Ore di accensione dell'impianto di ventilazione	24.0	[Num]
Efficienza del recuperatore di calore	0.50	[%]

### Riepilogo

Ricambio d'aria totale (valore medio nelle 24 ore)	2.87	[Vol/h]
Coefficiente di dispersione per ventilazione (Hv)	7068.8	[W/°C]

## RIEPILOGO GENERALE DEI FATTORI DI DISPERSIONE VERSO L'ESTERNO

(esclusi pavimenti su terreno e locali a temperatura fissata)

$\delta T = T \text{ interna operante} - T \text{ esterna}$	[W/°C]
Superfici opache esterne e porte	3692.0
Finestre e superfici trasparenti esterne	3743.7
Ponti termici esterni	
Attraverso locali non riscaldati	
Ventilazione ed infiltrazioni	7068.8
<b>TOTALE Hest.:</b>	<b>14504.5</b>

**RIEPILOGO DELL'IRRAGGIAMENTO [MJ]**

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI OPACHE ORIZZ. Aei = 40.75 [m<sup>2</sup>]</b>										
11748	6724	5937	6316	8900	15411	20782				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI OPACHE S Aei = 3.42 [m<sup>2</sup>]</b>										
1229	944	1017	954	1034	1261	1149				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI OPACHE SO-SE Aei = 19.49 [m<sup>2</sup>]</b>										
6041	4268	4471	4289	4966	6827	7250				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI OPACHE E-O Aei = 7.67 [m<sup>2</sup>]</b>										
1689	1013	951	975	1311	2117	2693				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI OPACHE NO-NE Aei = 24.01 [m<sup>2</sup>]</b>										
2903	1585	1265	1414	2151	4094	6051				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI OPACHE N Aei = 2.29 [m<sup>2</sup>]</b>										
206	131	107	128	160	263	378				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qse] TOTALE IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI OPACHE</b>										
23817	14664	13749	14077	18522	29974	38303				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI TRASPARENTI ORIZZ. Aei = 37.48 [m<sup>2</sup>]</b>										
10806	6184	5461	5809	8186	14175	19115				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI TRASPARENTI S Aei = 8.76 [m<sup>2</sup>]</b>										
3149	2417	2606	2443	2648	3230	2942				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI TRASPARENTI SO-SE Aei = 123.23 [m<sup>2</sup>]</b>										
38200	26986	28268	27122	31398	43166	45840				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI TRASPARENTI E-O Aei = 22.70 [m<sup>2</sup>]</b>										
4995	2996	2814	2885	3876	6262	7966				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI TRASPARENTI NO-NE Aei = 152.61 [m<sup>2</sup>]</b>										
18451	10072	8043	8989	13674	26020	38458				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR					
<b>IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI TRASPARENTI N</b>							Aei = 2.01 [m²]				
181	114	93	112	141	230	331					

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qsi] TOTALE IRRAGGIAMENTO SULLE SUPERFICI TRASPARENTI</b>										
75781	48770	47285	47360	59922	93083	114653				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>TOTALE IRRAGGIAMENTO Qs</b>										
99598	63434	61034	61437	78444	123057	152956				

### CARICHI INTERNI

TIPO DI CARICO	[MJ/m²]	Totale [MJ]
APPORTO TOTALE	5.0	15985.

TOTALE **15985. [MJ]**

**CAPACITÀ TERMICA**

Codice Strutt.	Descrizione Struttura	Tipo	Sup. [m <sup>2</sup> ]	Cp [kJ/°Cm <sup>2</sup> ]	C.Tot. [kJ/°C]
1	Parete esterna 130	Parete Esterna non isolata	73.04	39.8	2905.03
2	Parete esterna 120	Parete Esterna non isolata	64.41	39.8	2561.89
3	Parete esterna 100	Parete Esterna non isolata	24.17	39.8	961.37
4	Parete esterna 90	Parete Esterna non isolata	77.31	39.8	3074.87
5	Parete c.terra 90	Parete Esterna non isolata	71.47	39.8	2842.78
6	Parete esterna 80	Parete Esterna non isolata	117.58	39.8	4676.62
7	Parete esterna 75	Parete Esterna non isolata	4.61	39.8	183.17
8	Parete esterna 70	Parete Esterna non isolata	486.13	39.8	19336.0
9	Parete esterna 65	Parete Esterna non isolata	71.05	39.8	2826.00
10	Parete esterna 60	Parete Esterna non isolata	168.11	39.8	6686.71
11	Parete esterna 55	Parete Esterna non isolata	78.78	39.8	3133.66
12	Parete esterna 50	Parete Esterna non isolata	503.64	39.8	20032.4
13	Par esterna biblioteca	Parete Esterna isolata	82.22	0.9	73.80
14	Par esterna loc 11,12 bibliot.	Parete Esterna isolata	109.08	78.8	8598.55
15	Par esterna 35 p.n.	Parete Esterna isolata	87.66	77.2	6769.22
16	Par interna 160	Parete Esterna non isolata	29.43	39.8	1170.79
18	Par interna 130	Parete Esterna non isolata	41.51	39.8	1650.87
19	Par interna 110	Parete Esterna non isolata	16.03	39.8	637.64
20	Par interna 100	Parete Esterna non isolata	93.59	39.8	3722.61
21	Par interna 90	Parete Esterna non isolata	147.27	39.8	5857.79
23	Par interna 80	Parete Esterna non isolata	80.45	39.8	3200.12
24	Par interna 75	Parete Esterna non isolata	62.49	39.8	2485.72
25	Par interna 70	Parete Esterna non isolata	87.93	39.8	3497.48
27	Par interna 60	Parete Esterna non isolata	45.95	39.8	1827.76
28	Par interna 55	Parete Esterna non isolata	203.04	39.8	8076.02
29	Par int.15 pn v loc tec	Parete Esterna non isolata	64.72	33.2	2145.66
30	Par int.30 p.n.n.isol.	Parete Esterna non isolata	243.48	77.2	18801.0
31	Par interna 30	Parete Esterna non isolata	116.85	129.4	15118.1
32	Par interna 20	Parete Esterna non isolata	246.54	127.7	31482.5
33	Par int.20 pn v loc tec	Parete Esterna non isolata	44.41	33.0	1466.89
34	Par interna 10 p.n.	Parete Esterna non isolata	119.14	77.2	9199.69
35	Par interna 15 p.n.	Parete Esterna non isolata	40.86	78.8	3220.94
36	Pav.su vespaio	Parete Esterna non isolata	736.13	111.6	82140.7
37	Pav.su vespaio p.n.	Parete Esterna non isolata	759.21	65.1	49448.8
38	Pav.su loc.tec p.n.	Parete Esterna isolata	110.81	135.1	14967.3
39	Pav.esterno p.n.	Parete Esterna isolata	36.72	135.5	4974.65
40	Soffitto cartongesso	Parete Esterna non isolata	31.84	6.3	200.59
41	Copertura biblioteca	Parete Esterna isolata	683.63	207.0	141500.
42	Soffitto p1 v.sottotetto	Parete Esterna non isolata	379.03	125.1	47415.9
43	Soffitto v.sottotetto	Parete Esterna non isolata	203.23	125.1	25423.7
45	Cop.esterna arancera	Parete Esterna non isolata	283.27	125.1	35436.5
46	Pavimento interno	Parete Esterna non isolata	54.02	111.6	6027.80
47	Cop.collegamento	Parete Esterna non isolata	0.45	33.6	15.12
49	Soffitto v.loc.tec aranciera	Parete Esterna non isolata	14.90	125.1	1863.96
50	Copertura piana p.n.	Parete Esterna isolata	115.19	188.8	21742.8
52	Parete finestra chiusa	Parete Esterna non isolata	34.53	126.0	4349.61
53	Par.vestrata collegam. e biblio	Parete Esterna non isolata	8.56	33.6	287.64
54	Pav.esterno collegamento	Parete Esterna isolata	22.68	135.2	3066.00
55	Parete esterna 30 p.n.	Parete Esterna non isolata	94.50	77.2	7297.33
56	Parete esterna 20	Parete Esterna non isolata	20.70	207.0	4284.57
1	Parete esterna 130	Parete Interna o solaio non isolato	39.02	39.8	1552.07
18	Par interna 130	Parete Interna o solaio non isolato	74.81	39.8	2975.53
19	Par interna 110	Parete Interna o solaio non isolato	12.09	39.8	480.99

20	Par interna 100	Parete Interna o solaio non isolato	0.48	39.8	19.19
21	Par interna 90	Parete Interna o solaio non isolato	243.38	39.8	9680.62
22	Par interna 85	Parete Interna o solaio non isolato	30.67	39.8	1219.92
24	Par interna 75	Parete Interna o solaio non isolato	20.84	39.8	828.88
25	Par interna 70	Parete Interna o solaio non isolato	360.98	39.8	14358.1
26	Par interna 65	Parete Interna o solaio non isolato	161.15	39.8	6409.87
27	Par interna 60	Parete Interna o solaio non isolato	13.24	39.8	526.73
30	Par int.30 p.n.n.isol.	Parete Interna o solaio non isolato	33.09	77.2	2555.29
31	Par interna 30	Parete Interna o solaio non isolato	71.07	129.4	9195.46
32	Par interna 20	Parete Interna o solaio non isolato	106.80	127.7	13637.9
34	Par interna 10 p.n.	Parete Interna o solaio non isolato	539.67	52.1	28106.0
35	Par interna 15 p.n.	Parete Interna o solaio non isolato	116.69	75.6	8821.75

Capacità termica totale	749036	[kJ/°C]
Coefficiente dispersione termica globale (Hk)	14504.5	[W/°C]
Costante di tempo (tc)	20.0	[h]



**RIEPILOGO DELLA ZONA**

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[dTe] DELTA T CON L'ESTERNO T - TEM [°C]</b>										
7.40	13.20	18.00	19.60	16.80	11.80	7.30				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[N] NUMERO GIORNI DEL MESE</b>										
31	30	31	31	28	31	30				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qest] SCAMBIO CON L'ESTERNO 86400 x N x dTe x Hest [MJ]</b>										
287481	496262	699278	761436	589499	458415	274448				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qa] SCAMBIO CON Par.v.intercapedine = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 80.86 Dta = 29.00</b>										
6280	6078	6280	6280	5673	6280	6078				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qa] SCAMBIO CON Par.v.loc.tec.3 = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 301.64 Dta = 17.00</b>										
13734	13291	13734	13734	12405	13734	13291				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qa] SCAMBIO CON Par.v.loc.condiz. = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 791.97 Dta = 0.00</b>										

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qa] SCAMBIO CON Par.v.loc.risc. = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 932.69 Dta = 0.00</b>										

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qa] SCAMBIO CON Pav.su vespaio = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 1842.24 Dta = 21.00</b>										
103619	100277	103619	103619	93592	103619	100277				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qa] SCAMBIO CON Pav.su intercav. = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 22.66 Dta = 29.00</b>										
1760	1704	1760	1760	1590	1760	1704				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qa] SCAMBIO CON Pav.su loc.tec.3 = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 139.20 Dta = 17.00</b>										
6338	6134	6338	6338	5725	6338	6134				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qa] SCAMBIO CON Pav.su loc.n.risc.3 = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 10.12 Dta = 17.00</b>										
461	446	461	461	416	461	446				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qa] SCAMBIO CON 1Soff.v.loc.n.risc.8 = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 115.19 Dta = 12.00</b>										
3702	3583	3702	3702	3344	3702	3583				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
[Qa] SCAMBIO CON Par.v.loc.n.risc t8 = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 50.25 Dta = 12.00									
1615	1563	1615	1615	1459	1615	1563			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
[Qa] SCAMBIO CON 2Soff.v.loc.tec. = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 23.23 Dta = 17.00									
1058	1023	1058	1058	955	1058	1023			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
[Qa] SCAMBIO CON Soffitto v.sottotett = 86400 x N x dTa x Ha [MJ] ; Ha = 321.81 Dta = 23.00									
19824	19185	19824	19824	17906	19824	19185			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
[QL] TOTALE DISPERSIONI Qest + Qg + Qa [MJ]									
445874	649545	857671	919829	732563	616808	427731			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
TOTALE IRRAGGIAMENTO Qs [MJ]									
99598	63434	61034	61437	78444	123057	152956			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
TOTALE APPORTI GRATUITI ( Sorgenti Interne [Qi] 15985.6 ) [MJ]									
115583	79419	77019	77422	94430	139043	168941			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
GAMMA									
0.22	0.10	0.07	0.07	0.11	0.19	0.34			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
[Eu] FATTORE DI UTILIZZAZIONE DEGLI APPORTI GRATUITI									
0.97	0.99	1.00	1.00	0.99	0.98	0.94			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
[Fig] FATTORE DI RIDUZIONE DELL'APPORTO DELLE SORGENTI INTERNE E SOLARI t' = 16.46 t'' = 14.57									
0.74	0.81	0.86	0.88	0.85	0.79	0.73			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
[Fil] FATTORE DI RIDUZIONE DELL'ENERGIA DISPERSA PER TRASMISSIONE E VENTILAZIONE N'ag = 12 N'dg = 4									
0.61	0.63	0.65	0.66	0.65	0.63	0.61			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
[Qh] FABBISOGNO IN REGIME CONTINUO = (QL-Qse)-Eu· (Qi+Qsi) [MJ]									
332625	570468	780824	842555	638572	479788	266445			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
[Qhvs] FABBISOGNO IN CONDIZIONI REALI (Intermittenza) = k· [Fil· (QL-Qse)-Eu· Fig· (Qsi+Qi)] [MJ] k = 1.00									
191660	349823	495421	540103	397807	283634	147073			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR			
[Qhr] FABBISOGNO (Intermittenza) = Qhvs/(Ee· Ec) + Qh2o [MJ] Ee = 0.98 Ec = 0.96 Qh2o = 0.0									
203720	371836	526596	574089	422839	301482	156328			

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
[Qhr-24] FABBISOGNO (24 ore)= Qh/(Ee· Ec) + Qh2o [MJ] Ee = 0.98 Ec = 0.96 Qh2o = 0.0										
353556	606365	829957	895572	678754	509979	283211				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
[TotQhr-24] FABBISOGNO TOTALE ZONE = Somma Qhr-24 [MJ]										
353556	606365	829957	895572	678754	509979	283211				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
[Ed] RENDIMENTO DI DISTRIBUZIONE UNI 10348 PROSPETTO IV.- TIPO EDIFICIO C										
0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
[Qp] ENERGIA TERMICA FORNITA DAL SISTEMA DI PRODUZIONE = TotQhr/Ed [MJ]										
360771	618740	846895	913849	692606	520387	288991				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
[Ep] RENDIMENTO DI PRODUZIONE MEDIO MENSILE [%]										
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
[Q] FABBISOGNO ENERGIA PRIMARIA = Qp/Ep [MJ]										
360771	618740	846895	913849	692606	520387	288991				

*I valori sono riferiti all'impianto funzionante in regime continuo (UNI 10379)*

**RISULTATI FINALI E VERIFICA DI LEGGE**

Fabbisogno totale stagionale :	: 4242239	[MJ]
Volume riscaldato	: 22792.0	[m <sup>3</sup> ]
Numero di giorni del periodo di riscaldamento	: 183	[g]
Differenza di temperatura media stagionale	: 14.4	[°C]
<b>Fabbisogno energetico normalizzato (FEN)</b>	<b>: 70.632</b>	<b>[kJ/m<sup>3</sup> g°C]</b>
Coefficiente di dispersione volumica (CD)	: 0.460	[W/m <sup>3</sup> °C]
Numero di ricambi d'aria (valore medio nelle 24 h)	: 2.87	[Vol/h]
Irradianza solare media sul piano orizzontale	: 81.40	[W/m <sup>2</sup> ]
Apporti gratuiti interni	: 0.69	[W/m <sup>3</sup> ]
Coefficiente di utilizzazione apporti gratuiti	: 0.912	
Rendimento globale, valore minimo richiesto	: 73.71	[%]
<b>FEN-lim (valore massimo ammesso):</b>	<b>: 157.12</b>	<b>[kJ/m<sup>3</sup> g°C]</b>

**VERIFICA DELL' ARTICOLO 7 COMMA 7 DEL DPR 412**

**Installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente**

Mese di maggiore insolazione	: MARZO	
Radiazione solare	: 123057.02	[MJ]
Apporti interni	: 15985.56	[MJ]
Fabbisogno di energia primaria	: 520386.88	[MJ]

$$\frac{Q_s + Q_i}{Q} = 0.27 > 0.2$$

Pertanto e' richiesta l'installazione di dispositivi per la regolazione automatica della temperatura.

**RIEPILOGO GENERALE (Funzionamento intermittente)**

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[TotQhr] FABBISOGNO TOTALE ZONE = Somma Qhr [MJ]</b>										
203720	371836	526596	574089	422839	301482	156328				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Ed] RENDIMENTO DI DISTRIBUZIONE UNI 10348 PROSPETTO IV - TIPO EDIFICIO C</b>										
0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Qp] ENERGIA TERMICA FORNITA DAL SISTEMA DI PRODUZIONE = TotQhr/Ed [MJ]</b>										
207878	379424	537343	585806	431468	307634	159518				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Ep] RENDIMENTO DI PRODUZIONE MEDIO MENSILE [%]</b>										
100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00				

OTT	NOV	DIC	GEN	FEB	MAR	APR				
<b>[Q] FABBISOGNO ENERGIA PRIMARIA = Qp/Ep [MJ]</b>										
207878	379424	537343	585806	431468	307634	159518				

*I valori sono riferiti all'impianto funzionante in regime intermittente o attenuato*

**Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto**

- rendimento di regolazione [%] : 96.00
- rendimento di distribuzione [%] : 98.00
- rendimento di emissione [%] : 98.00
- rendimento di produzione [%] : 100.00

**Valore del rendimento globale medio stagionale**

- valore di progetto [%] : 92.20
- valore minimo imposto dal regolamento [%] : 73.71

