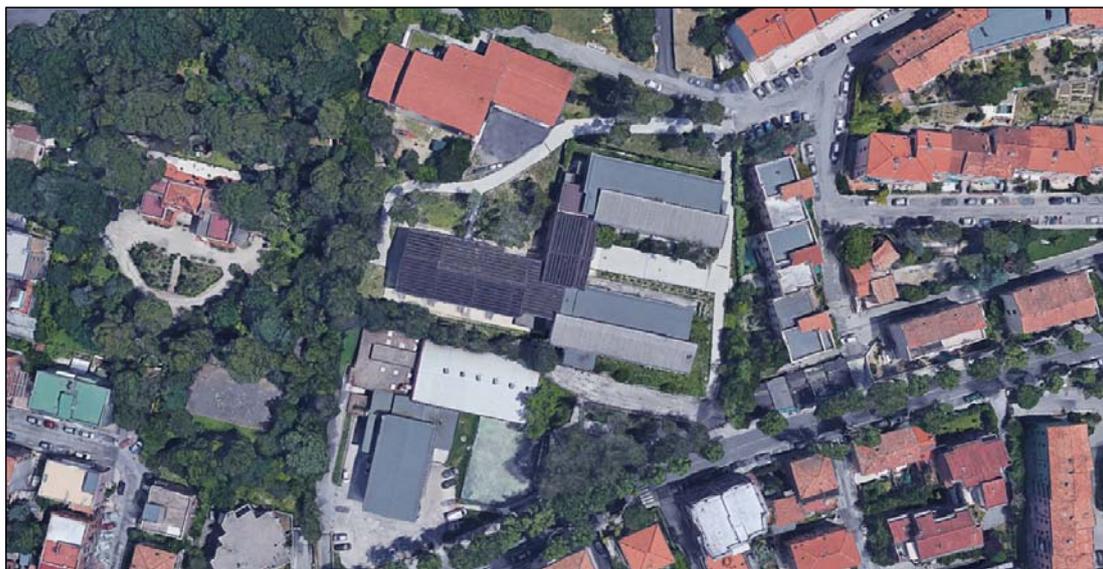




## COMUNE DI ANCONA

TITOLO OPERA : **PROGETTO ESECUTIVO**  
**DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DEL**  
**COMPLESSO SCOLASTICO "DOMENICO SAVIO"**  
**II INTERVENTO**

ELABORATO :  
**PROGETTO IMPIANTI TECNOLOGICI**  
**RELAZIONE TECNICA LEGGE 10/91**



# T 05

SCALA:

/

DATA:

APRILE 2019



### COMUNE DI ANCONA

Responsabile del Procedimento: Ing. RICCARDO BORGOGNONI  
Direttore dei Lavori: Ing. MAURIZIO RONCONI



### PROGETTISTA ARCHITETTONICO

Dott. Ing. CLAUDIO BRANCA, Via G.Marconi n.91, 60125 Ancona; tel. 07152535  
e-mail: [info@studioprogettazionebranca.it](mailto:info@studioprogettazionebranca.it); sito: [www.studioprogettazionebranca.it](http://www.studioprogettazionebranca.it)  
cod. fis.: BRNCLD61S16A271Y; p. I.V.A.: 01225940426

Collaboratore: Ing. Claudia Brocchi

Dis: Dr. Ing. Ilaria Pierdicca



### PROGETTISTA IMPIANTI TECNOLOGICI

Ing. CLAUDIO BORDONI, Via Podgora 29, 60124 Ancona; Cell/Tel 349 1325656 / 071 33033  
PEC [claudio.bordoni@ingpec.eu](mailto:claudio.bordoni@ingpec.eu)  
cod. fis.: BRDCLD86P27A271O; p. I.V.A. : 02544970425

**Comune di ANCONA**  
Provincia di ANCONA

**RELAZIONE TECNICA**

di cui al c. 1 dell'art. 8 del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, attestante la rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico degli edifici

**RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E  
RISTRUTTURAZIONI IMPORTANTI DI SECONDO  
LIVELLO.  
COSTRUZIONI ESISTENTI CON  
RIQUALIFICAZIONE DELL'INVOLUCRO EDILIZIO**

**OGGETTO:** PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DEL COMPLESSO SCOLASTICO "DOMENICO SAVIO" - II INTERVENTO

**TITOLO EDILIZIO:**

**COMMITTENTE:** COMUNE DI ANCONA

Ancona, li maggio 2019

**Il Tecnico**

Ing. Claudio Bordoni



SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N. .... del .....

TIMBRO E FIRMA



## RELAZIONE TECNICA

**RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO  
LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE  
PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI  
EDIFICI**

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI  
*intervento edilizio con incidenza superiore al 25% della superficie disperdente  
lorda complessiva*

### 1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di ANCONA	Provincia ANCONA
Edificio pubblico	SI
Edificio a uso pubblico	SI
Sito in ANCONA, Via Torresi 48	

Classificazione dell'edificio in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'art. 4, comma 1 del Dlgs 192/2005, diviso per zone:

- Zona Termica "BLOCCO D - Asilo\_AULE": E7
- Zona Termica "BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI": E7
- Zona Termica "BLOCCO B\_PO - Atrio e portineria": E7
- Zona Termica "BLOCCO B\_PO - Mensa+cucina": E7
- Zona Termica "BLOCCO B\_PO - SERVIZI": E7

Committente: COMUNE DI ANCONA

Progettista degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: Ing. Claudio Bordoni

Direttore dei lavori degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: Ing. Maurizio Ronconi

Progettista dei sistemi di illuminazione dell'edificio: Ing. Claudio Bordoni

Direttore dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio: Ing. Maurizio Ronconi

Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE): Non definito

### 2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti (punto 8):

- piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

### 3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93): 1688 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti): -2.00 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 30.10 °C

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

#### Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V)	7 608.83 m <sup>3</sup>
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	3 071.97 m <sup>2</sup>
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.40 m <sup>-1</sup>
Superficie utile riscaldata dell'edificio	1 570.99 m <sup>2</sup>
Zona Termica "BLOCCO D - Asilo_AULE":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica "BLOCCO B_PO - Atrio e portineria":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica "BLOCCO D - Asilo_SERVIZI":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica "BLOCCO B_PO - SERVIZI":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica "BLOCCO B_PO - Mensa+cucina":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Presenza sistema di contabilizzazione del calore	NO

#### Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio abitabili, al lordo delle strutture che lo delimitano (V)	0.00 m <sup>3</sup>
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S)	0.00 m <sup>2</sup>
Superficie utile condizionata dell'edificio	0.00 m <sup>2</sup>
Zona Termica "BLOCCO D - Asilo_AULE"	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %
Zona Termica "BLOCCO B_PO - Atrio e portineria"	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %
Zona Termica "BLOCCO D - Asilo_SERVIZI"	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %
Zona Termica "BLOCCO B_PO - SERVIZI"	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %
<i>Zona Termica "BLOCCO B_PO - Mensa+cucina"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %
Presenza sistema di contabilizzazione del freddo:	NO

### **Informazioni generali e prescrizioni**

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture	NO
Valore di riflettanza solare coperture piane = 0.00	
Valore di riflettanza solare coperture a falda = 0.00	
Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture	NO
Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale	SI
Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale	SI

## **5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI**

### **5.1 Impianti termici**

Impianto tecnologico destinato ai servizi di climatizzazione invernale e/o estiva e/o produzione di acqua calda sanitaria, indipendentemente dal vettore energetico utilizzato.

#### **a) Descrizione impianto**

- Tipologia: Impianto autonomo con distribuzione ad acqua
- Sistemi di generazione: N° 2 Caldaie esistenti a basamento CARBOFUEL FP-AR 300 aventi ciascuna potenza termica utile pari a 348,8 KW e potenza termica al focolare 386,12 KW
- Sistemi di termoregolazione: Regolatori per singolo ambiente più climatica
- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica: Non presenti
- Sistemi di distribuzione del vettore termico: Sistema di distribuzione idraulico. Descrizione del metodo di calcolo: UNI/TS 11300-2 Prospetti 21-23. Tipo di impianto: Impianto a zone in edificio condominiale con distribuzione orizzontale alimentata da montante verticale. Tipo distribuzione: A piano terreno con distribuzione a collettori. Isolamento distribuzione orizzontale: Isolamento conforme alle prescrizioni del DPR 412/93. Temperatura di mandata di progetto [°C]: 80. Temperatura di ritorno di progetto [°C]: 60. Sistema di distribuzione idraulico
- Sistemi di ventilazione forzata: Assente
- Sistemi di accumulo termico: Assente
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: Sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria mediante boiler termo-elettrici. Sistema di distribuzione idraulico dedicato. Descrizione del metodo di calcolo: UNI/TS 11300-2: Prospetto 34. Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76. Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065: SI

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW: 0.00 gradi francesi

Filtro di sicurezza: SI

#### **b) Specifiche dei generatori di energia a servizio dell'EODC**

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: NO

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: SI

## **Impianto "PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO"**

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale

Elenco dei generatori:

### **- Caldaia a basamento 1 alimentata a gas metano**

Generatore a biomassa: NO

Combustibile utilizzato: Metano

Fluido termovettore: Acqua

Valore nominale della potenza termica utile: 348.8 kW

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 100% della potenza nominale:  
92.80%

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 30% della potenza nominale:  
90.30%

### **- Caldaia a basamento 2 alimentata a gas metano**

Generatore a biomassa: NO

Combustibile utilizzato: Metano

Fluido termovettore: Acqua

Valore nominale della potenza termica utile: 348.8 kW

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 100% della potenza nominale:  
92.80%

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 30% della potenza nominale:  
90.30%

## **Impianto "Produzione ACS"**

Servizio svolto: ACS autonomo

Elenco dei generatori:

- Boiler termoelettrico da 200 litri a servizio della cucina
- Boiler termoelettrico da 50 litri a servizio dei WC della mensa
- Boiler termoelettrico da 80 litri a servizio dei bagni delle aule del blocco D
- Boiler termoelettrico da 30 litri a servizio dello spogliatoio personale ATA infanzia

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

Tipo di conduzione invernale prevista: Continua con attenuazione notturna

Tipo di conduzione estiva prevista: Continua con attenuazione notturna

Sistema di gestione dell'impianto termico: Non presente

Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati)

- centralina climatica: Centralina climatica che regola la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna
- numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 3.00

Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari

### *Zona Termica "BLOCCO D - Asilo\_AULE"*

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 1 °C

### *Zona Termica "BLOCCO B\_PO - Atrio e portineria"*

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 1 °C

### *Zona Termica "BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI"*

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 1 °C

#### *Zona Termica "BLOCCO B\_PO - SERVIZI"*

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 1 °C

#### *Zona Termica "BLOCCO B\_PO - Mensa+cucina"*

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 1 °C

Numero di apparecchi: uno ogni corpo scaldante

Descrizione sintetica delle funzioni: Valvole termostatiche sui singoli corpi scaldanti che interrompono il circuito di alimentazione al raggiungimento della temperatura di set-point impostata

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 5.00

#### **d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore/freddo nelle singole unità immobiliari (solo per impianti centralizzati)**

Numero di apparecchi: 0.00

Descrizione sintetica del dispositivo:

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

Il numero di apparecchi: 45

Il tipo e la potenza termica nominale sono elencati per zona termica:

#### **IMPIANTO "PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO" AD ACQUA**

##### ***Zona Termica "BLOCCO D - Asilo\_AULE":***

- Tipo terminale: Radiatori su parete esterna isolata.
- Potenza termica nominale: 70 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

##### ***Zona Termica "BLOCCO B\_PO - Atrio e portineria":***

- Tipo terminale: Radiatori su parete esterna isolata.
- Potenza termica nominale: 12 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

##### ***Zona Termica "BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI":***

- Tipo terminale: Radiatori su parete esterna isolata.
- Potenza termica nominale: 6 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

##### ***Zona Termica "BLOCCO B\_PO - SERVIZI":***

- Tipo terminale: Radiatori su parete esterna isolata.
- Potenza termica nominale: 1 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

##### ***Zona Termica "BLOCCO B\_PO - Mensa+cucina":***

- Tipo terminale: Radiatori su parete esterna isolata.
- Potenza termica nominale: 20 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

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

Descrizione e caratteristiche principali: Condotti metallici circolari esistenti con sbocco in copertura

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

Descrizione e caratteristiche principali: Trattamento dell'acqua conforme alla UNI 8065, mediante trattamento misto impiantistico (addolcimento) e condizionamento, di composizione compatibile con la legislazione sulle acque di scarico.

#### **h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione**

La coibentazione sarà realizzata con isolante (conduttività termica  $< 0,040 \text{ W/m}^2\text{K}$ ) avente spessore conforme a quanto previsto dall'allegato B del DPR 412/93.

#### **i) Schemi funzionali degli impianti termici**

Allegati alla presente relazione, gli schemi unifilari degli impianti termici con specificato:

- il posizionamento e le potenze dei terminali di erogazione;

- il posizionamento e tipo di generatori;
- il posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione;
- il posizionamento e tipo degli elementi di controllo;
- il posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza.

## **5.2 Impianti fotovoltaici**

Non previsti.

## **5.3 Impianti solari termici**

Non previsti.

## **5.4 Impianti di illuminazione**

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato.

## **5.5 Altri impianti**

Non previsti.

# **6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI**

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

Specificare per ogni elemento edilizio:

- Tipo involucro (solaio/copertura/parete perimetrale esterna/parete verticale disperdente su sottotetto non riscaldato/ ambiente non riscaldato/terreno): Vedi allegati alla presente relazione

- Caratteristiche del materiale isolante: Vedi allegati alla presente relazione

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

- caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti dell'involucro edilizio interessati dall'intervento
  - verticali opachi
  - orizzontali o inclinati opachi
  - chiusure tecniche trasparenti, apribili ed assimilabili
  - chiusure tecniche opache, apribili ed assimilabili
- confronto con i valori limite riportati nelle tabelle (Tabelle 1, 2, 3 e 4, Appendice B, Allegato 1 - Decreto Requisiti Minimi)
- valore del Fattore di trasmissione solare totale ( $g_{gl+sh}$ ) della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est
- confronto con il Valore Limite del Fattore di trasmissione solare totale della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est (Tabella 5, Appendice B, Allegato 1 - Decreto Requisiti Minimi)

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

- trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti di pareti verticali e solai, confrontando con il valore limite pari a  $0,8 \text{ W/m}^2\text{K}$
- verifica termoigrometrica

Per ogni zona termica:

*Zona Termica "BLOCCO D - Asilo\_AULE"*

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 1.20 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata:  $0 \text{ m}^3/\text{h}$

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

- portata immessa:  $0 \text{ m}^3/\text{h}$
- portata estratta:  $0 \text{ m}^3/\text{h}$

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (se previste dal progetto): 0

*Zona Termica "BLOCCO B\_PO - Atrio e portineria"*

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 1.20 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 0 m<sup>3</sup>/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

- portata immessa: 0 m<sup>3</sup>/h
- portata estratta: 0 m<sup>3</sup>/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (se previste dal progetto): 0

*Zona Termica "BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI"*

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 4.80 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 0 m<sup>3</sup>/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

- portata immessa: 0 m<sup>3</sup>/h
- portata estratta: 0 m<sup>3</sup>/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (se previste dal progetto): 0

*Zona Termica "BLOCCO B\_PO - SERVIZI"*

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 4.80 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 0 m<sup>3</sup>/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

- portata immessa: 0 m<sup>3</sup>/h
- portata estratta: 0 m<sup>3</sup>/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (se previste dal progetto): 0

*Zona Termica "BLOCCO B\_PO - Mensa+cucina"*

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 1.20 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 0 m<sup>3</sup>/h

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

- portata immessa: 0 m<sup>3</sup>/h
- portata estratta: 0 m<sup>3</sup>/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso (se previste dal progetto): 0

**b) Indici di prestazione energetica per la climatizzazione invernale ed estiva, per la produzione di acqua calda sanitaria, per la ventilazione e l'illuminazione**

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente

H'T	0.40 W/m <sup>2</sup> K	
H'T,lim	0.68 W/m <sup>2</sup> K	VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

η <sub>H</sub>	0.69	
η <sub>H,lim</sub>	0.73	NON RICHIESTO

Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria

η <sub>w</sub>	0.29	
η <sub>w,lim</sub>	0.29	NON RICHIESTO

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento

η <sub>c</sub>	0.00	
η <sub>c,lim</sub>	0.00	NON RICHIESTO

### c) Impianti solari termici per la produzione di acqua calda sanitaria

Non previsti.

### d) Impianti fotovoltaici

Non previsti.

### e) Consuntivo energia

- Energia consegnata o fornita ( $E_{del}$ ): 140 845.24 kWh/anno
- Energia rinnovabile ( $EP_{gl,ren}$ ): 960.99 kWh/m<sup>2</sup> anno
- Energia esportata: 0.00 kWh
- Energia rinnovabile in situ: 0.00 kWh/anno
- Fabbisogno globale di energia primaria ( $EP_{gl,tot}$ ): 5 037.27 kWh/m<sup>2</sup> anno

### f) Valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi ad alta efficienza

Schede in allegato

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

Non previsti.

## 8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

- piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogia voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti, punto 5.1, lettera i e dei punti 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5"
- tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali
- tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria

## 9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto Ing. Claudio Bordoni, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Ancona al n. A-3598, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del D.Lgs. 192/05 e s.m.i. (recepimento della Direttiva 2002/91/CE),

**dichiara sotto la propria personale responsabilità che:**

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 192/05 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

## DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

Ai sensi dell'art.15, comma 1 del D.Lgs. 192/2005 come modificato dall'art.12 del D.L. 63/2013 (convertito in legge con L.90/2013), la presente RELAZIONE TECNICA è resa, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'art.47 del D.P.R. 445/2000.

Si allega copia fotostatica del documento di identità.

Data  
Ancona li, maggio 2019

Firma

Ing. Claudio Bordoni



**FASCICOLO SCHEDE  
STRUTTURE**

**OGGETTO:** PROGETTO DEFINITIVO/ESECUTIVO DEI LAVORI DI ADEGUAMENTO SISMICO DEL  
COMPLESSO SCOLASTICO "DOMENICO SAVIO" - II INTERVENTO

**TITOLO EDILIZIO:** del / /

**COMMITTENTE:** COMUNE DI ANCONA

Il Tecnico

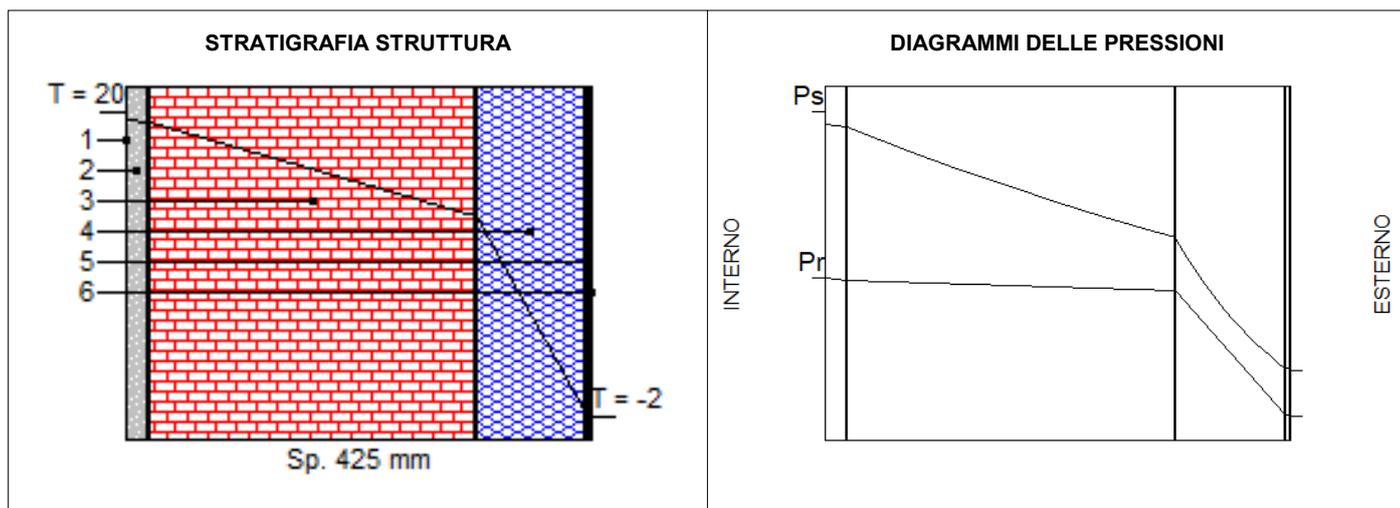
---

**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**

**Codice Struttura:** M02  
**Descrizione Struttura:** Poroton P700 e cappotto esterno

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
3	Blocchi termici in laterizio porizzato	300	0.218	0.727	244.20	38.600	1000	1.376
4	Polistirene - espanso estruso (con pelle) - mv.30	100	0.034	0.341	3.00	1.040	1200	2.933
5	Malta di calce o di calce e cemento.	5	0.900	180.000	9.00	8.500	1000	0.006
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
<b>RESISTENZA = 4.506 m²K/W</b>						<b>TRASMITTANZA = 0.222 W/m²K</b>		
<b>SPESSORE = 425 mm</b>		<b>CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 50.498 kJ/m²K</b>				<b>MASSA SUPERFICIALE = 247 kg/m²</b>		
<b>TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K</b>		<b>FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.05</b>				<b>SFASAMENTO = 15.73 h</b>		
<b>FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7433</b>								

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-2.0	517	191	37.0

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

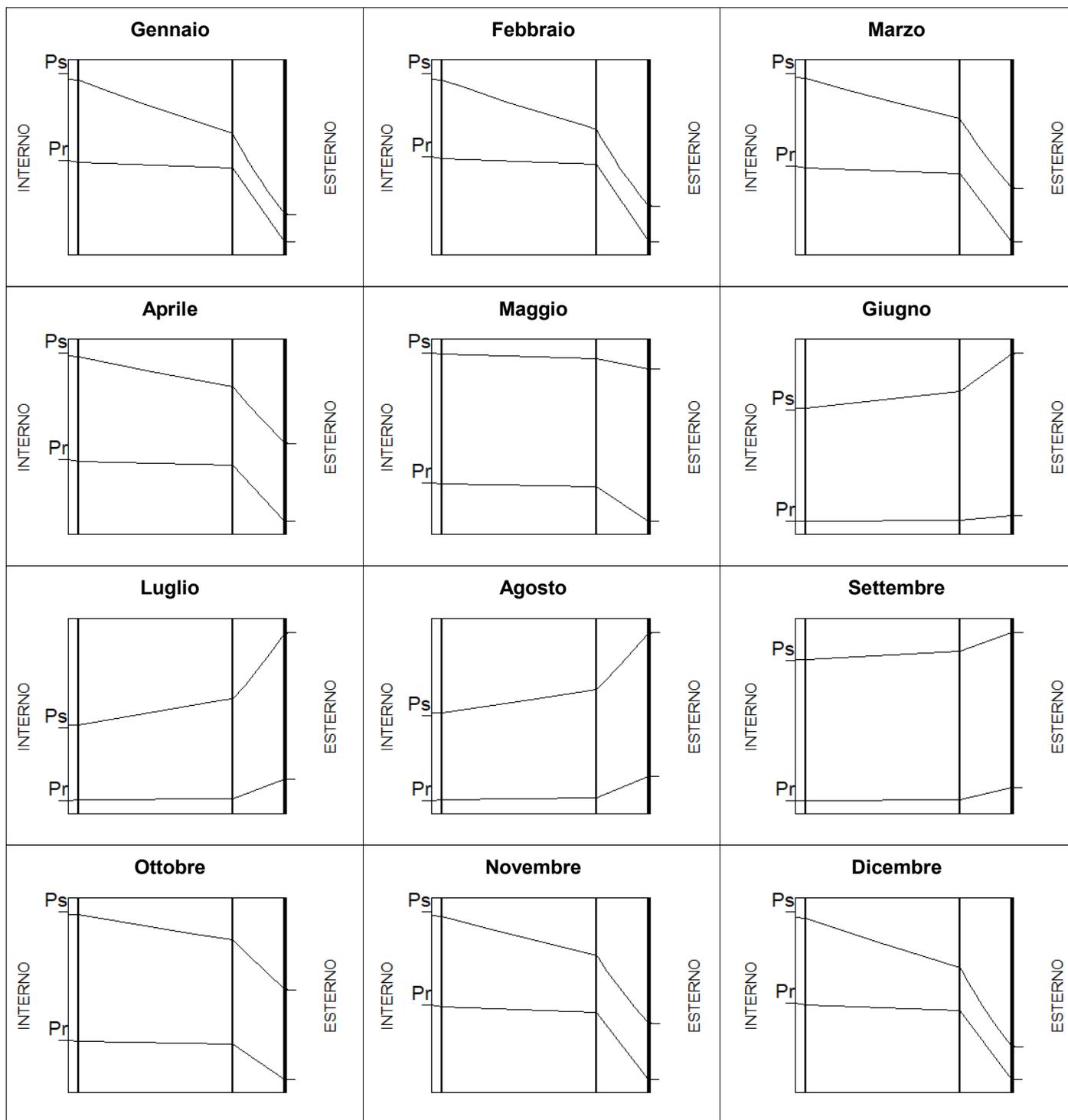
<b>VERIFICA IGROMETRICA</b>												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	74.30	66.00	64.40	63.80	57.10	56.60	51.80	56.10	63.70	69.10	63.70	74.40
Tcf1	7.10	7.40	11.10	14.40	19.30	22.70	26.20	24.80	21.10	16.20	11.50	8.80
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
<b>Verifica Interstiziale</b>	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
<b>Verifica formazione muffe</b>	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7433 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 1.0268 W/m²K.									

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

cf1 = Esterno

cf2 = BLOCCO D - Asilo\_AULE

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	7.1	7.4	11.1	14.4	19.3	22.7	26.2	24.8	21.1	16.2	11.5	8.8
Pse [Pa]	1 008.2	1 029.2	1 320.8	1 639.7	2 237.6	2 757.3	3 399.4	3 128.4	2 500.9	1 840.6	1 356.3	1 132.0
Pre [Pa]	749.1	679.3	850.6	1 046.1	1 277.7	1 560.6	1 760.9	1 755.0	1 593.1	1 271.9	863.9	842.2
URe [%]	74.3	66.0	64.4	63.8	57.1	56.6	51.8	56.1	63.7	69.1	63.7	74.4

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M05  
 Descrizione Struttura: Divisori aule in cartongesso isolato acusticamente

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
3	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.125.	100	0.037	0.374	12.50	150.000	1030	2.674
4	Cartongesso in lastre	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 3.172 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.315 W/m²K		
SPESSORE = 150 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 26.311 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 58 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.27 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.85				SFASAMENTO = 4.23 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M04  
 Descrizione Struttura: Parete per divisori interni in forato da 12

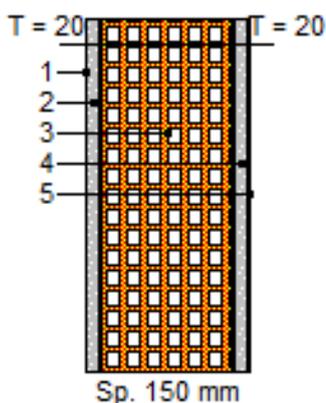
N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone forato di laterizio (250*120*250) spessore 120	120		3.226	86.00	20.570	840	0.310
4	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.613 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.632 W/m²K		
SPESSORE = 150 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 46.846 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 86 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.31 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.80				SFASAMENTO = 3.72 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..

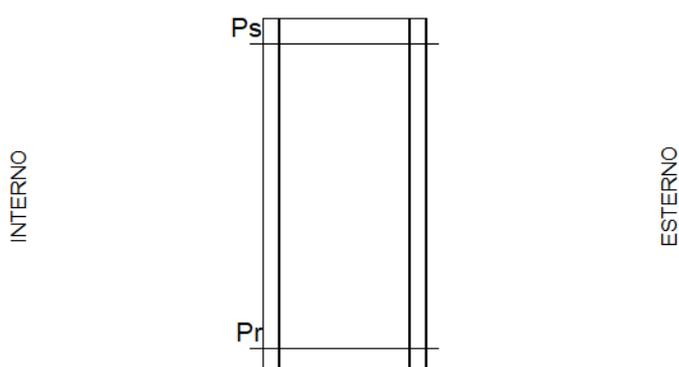
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI

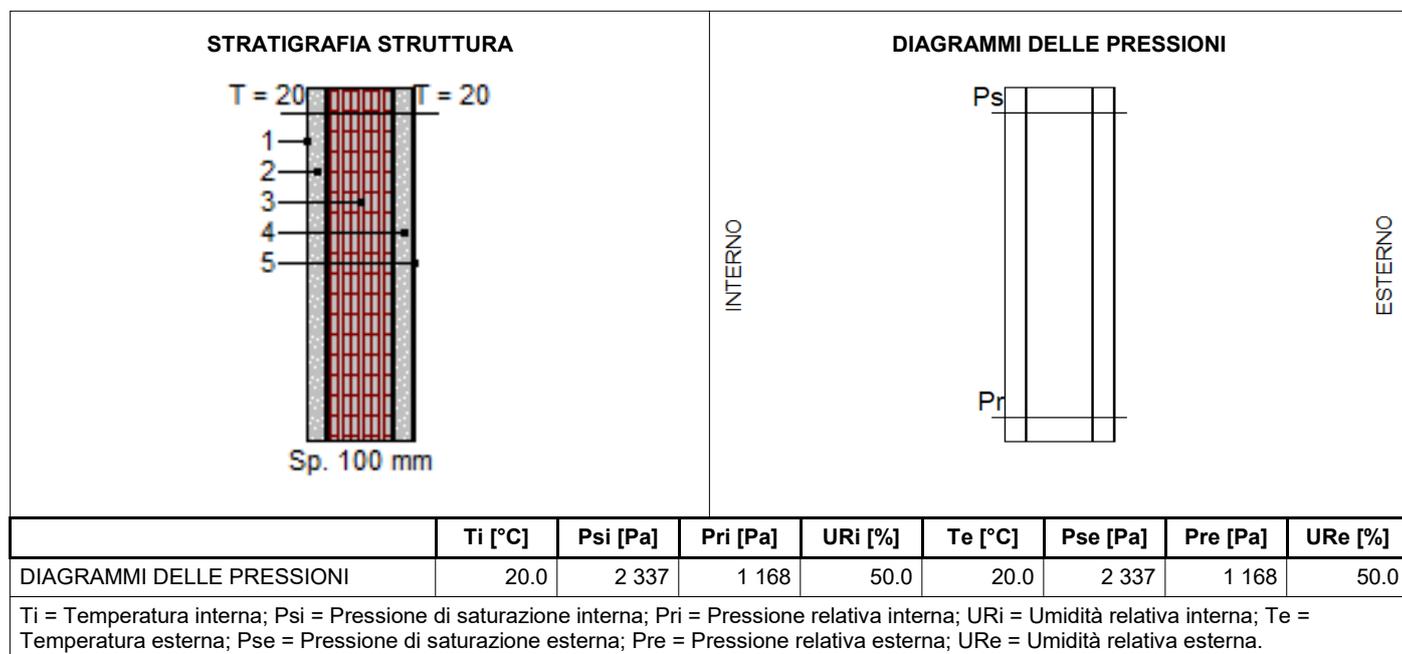


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M03  
 Descrizione Struttura: Parete per divisori interni realizzata con tavella in laterizio a due fori

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Tavelloni per divisori di laterizio (250*60*1200) spessore 60	60		7.692	40.00	20.570	840	0.130
4	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.447 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.238 W/m²K		
SPESSORE = 100 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 40.363 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 40 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 2.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.89				SFASAMENTO = 2.40 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



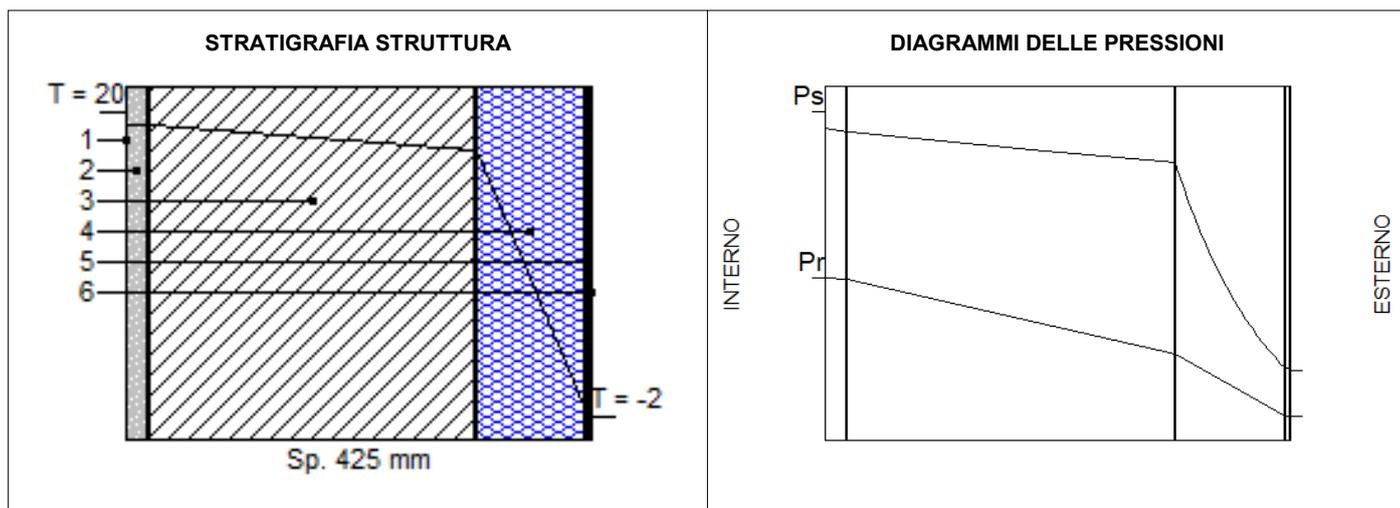
**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**

**Codice Struttura:** M01  
**Descrizione Struttura:** Setti o pilastri in c.a. isolati con cappotto esterno

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
3	Calcestruzzo ordinario	300	1.162	3.872	600.00	2.600	1000	0.258
4	Polistirene - espanso estruso (con pelle) - mv.30	100	0.034	0.341	3.00	1.040	1200	2.933
5	Malta di calce o di calce e cemento.	5	0.900	180.000	9.00	8.500	1000	0.006
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

<b>RESISTENZA = 3.388 m²K/W</b>	<b>TRASMITTANZA = 0.295 W/m²K</b>
<b>SPESSORE = 425 mm</b>	<b>CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 69.509 kJ/m²K</b>
<b>TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K</b>	<b>MASSA SUPERFICIALE = 603 kg/m²</b>
<b>FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7433</b>	<b>SFASAMENTO = 12.11 h</b>

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-2.0	517	191	37.0

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

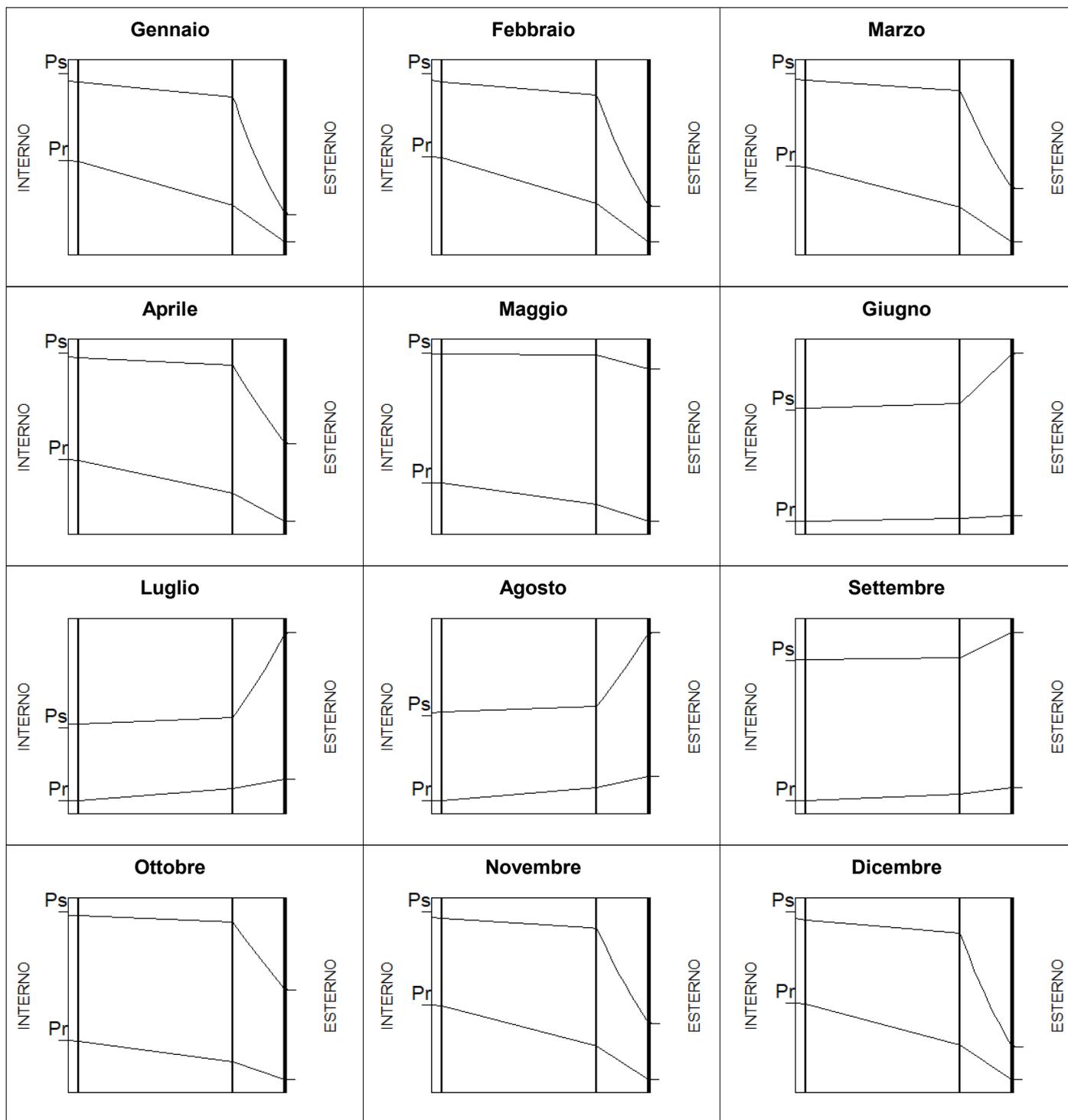
<b>VERIFICA IGROMETRICA</b>												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	74.30	66.00	64.40	63.80	57.10	56.60	51.80	56.10	63.70	69.10	63.70	74.40
Tcf2	7.10	7.40	11.10	14.40	19.30	22.70	26.20	24.80	21.10	16.20	11.50	8.80
<b>Verifica Interstiziale</b>	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
<b>Verifica formazione muffe</b>	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7433 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 1.0268 W/m²K.									

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

cf1 = BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI

cf2 = Esterno

**DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI**



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	7.1	7.4	11.1	14.4	19.3	22.7	26.2	24.8	21.1	16.2	11.5	8.8
Pse [Pa]	1 008.2	1 029.2	1 320.8	1 639.7	2 237.6	2 757.3	3 399.4	3 128.4	2 500.9	1 840.6	1 356.3	1 132.0
Pre [Pa]	749.1	679.3	850.6	1 046.1	1 277.7	1 560.6	1 760.9	1 755.0	1 593.1	1 271.9	863.9	842.2
URe [%]	74.3	66.0	64.4	63.8	57.1	56.6	51.8	56.1	63.7	69.1	63.7	74.4

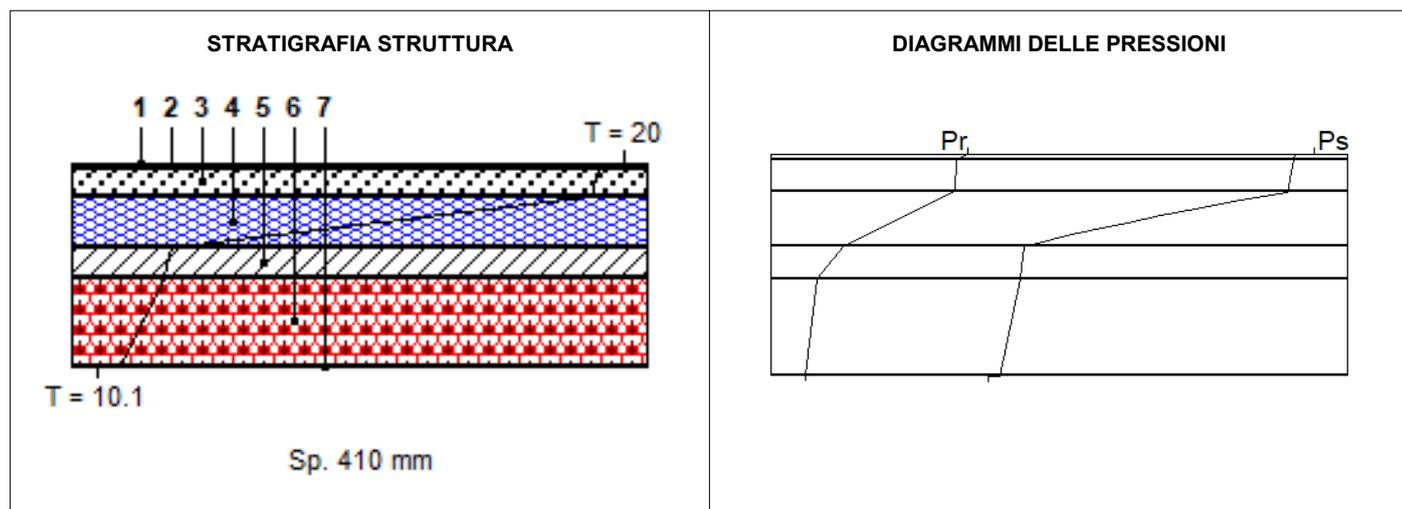
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S01  
 Descrizione Struttura: Solaio calpestio PT di progetto

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Piastrelle ceramiche	10	1.300	130.000	23.00	0.940	840	0.008
3	Massetto ordinario	60	1.060	17.667	120.00	193.000	1000	0.057
4	Polistirene - espanso estruso (con pelle) - mv.30	100	0.034	0.341	3.00	1.040	1200	2.933
5	Calcestruzzo ordinario	60	1.162	19.358	120.00	2.600	1000	0.052
6	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300
7	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169
RESISTENZA = 3.687 m²K/W		CAPACITA' TERMICA AREICA = 63.395 kJ/m²K				TRASMITTANZA = 0.271 W/m²K		
SPESSORE = 410 mm		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.07				MASSA SUPERFICIALE = 437 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K		FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000				SFASAMENTO = 13.48 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	10.1	1 236	618	50.0

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

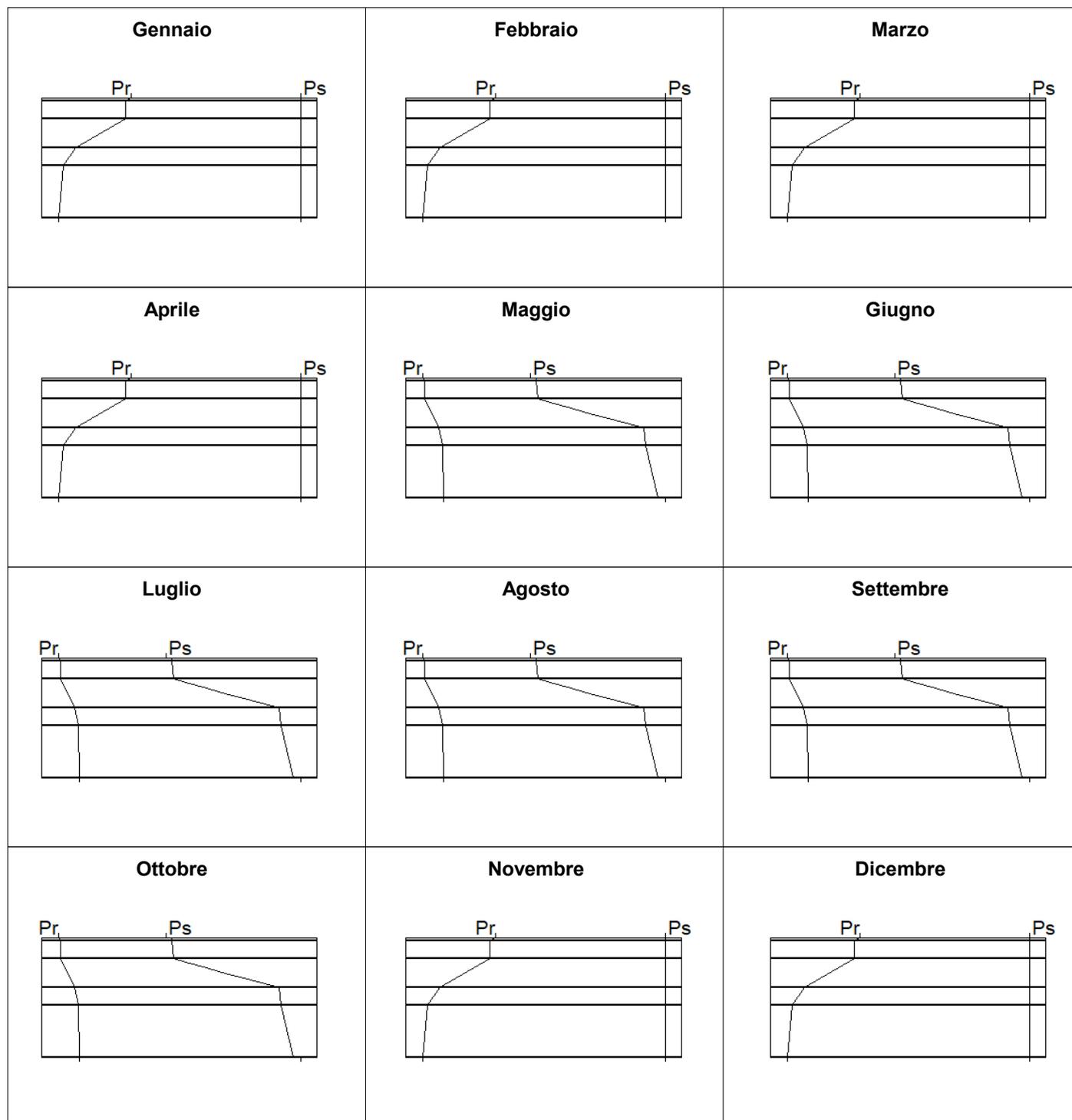
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00
<b>Verifica Interstiziale</b>	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
<b>Verifica formazione muffe</b>	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.0000 (mese critico: Ottobre). Valore massimo ammissibile di U = 4.0000 W/m²K.									

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

cf1 = BLOCCO D - Asilo\_AULE

cf2 = Esposizione controterra

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URs [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

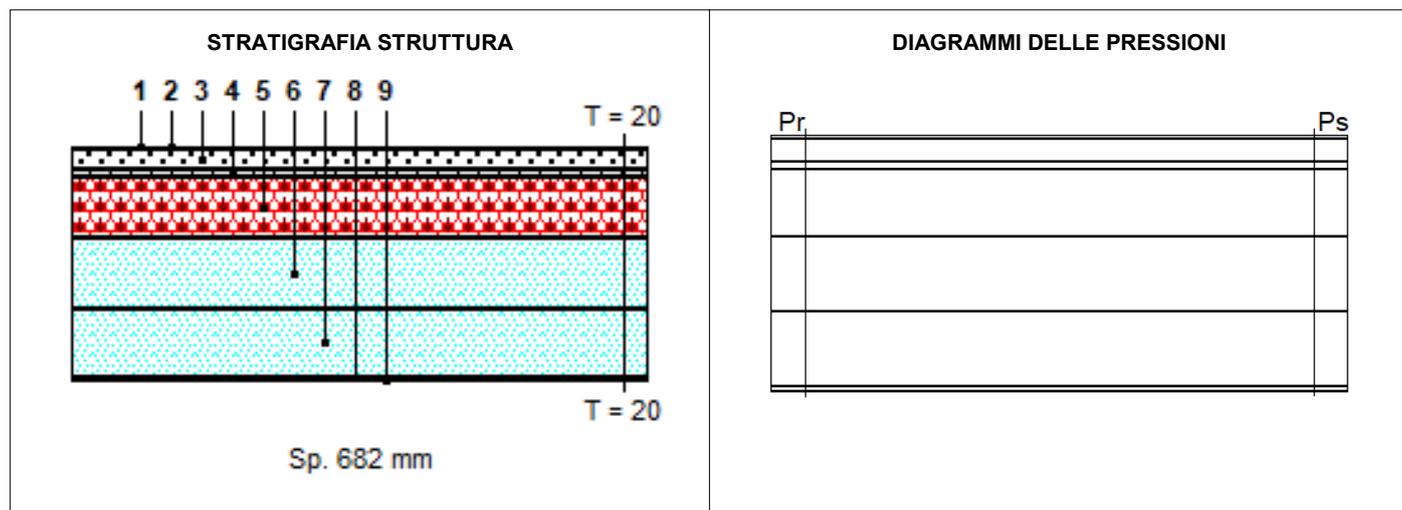
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S02  
 Descrizione Struttura: Solaio interpiano esistente

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]	
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130	
2	Piastrelle ceramiche	10	1.300	130.000	23.00	0.940	840	0.008	
3	Massetto ordinario	60	1.060	17.667	120.00	193.000	1000	0.057	
4	Calcestruzzo ordinario	20	1.162	58.075	40.00	2.600	1000	0.017	
5	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300	
6	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 20 cm	200	1.250	6.250	0.26	193.000	1008	0.160	
7	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 20 cm	200	1.250	6.250	0.26	193.000	1008	0.160	
8	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057	
9	Adduttanza Inferiore	0		7.700			0	0.130	
RESISTENZA = 1.018 m²K/W					TRASMITTANZA = 0.982 W/m²K				
SPESSORE = 682 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA = 26.230 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 365 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.23 W/m²K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.25			SFASAMENTO = 9.16 h			
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.4223									

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



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

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

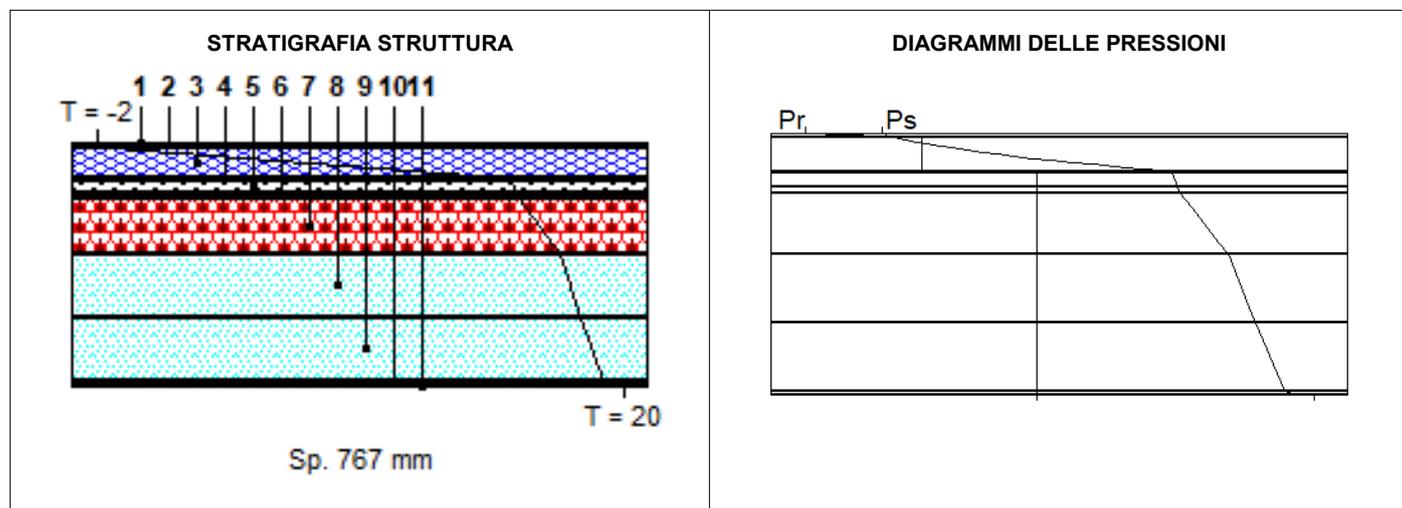
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S03  
 Descrizione Struttura: Solaio di copertura

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 <sup>12</sup> [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		25.000			0	0.040
2	Bitume.	10	0.170	17.000	12.00	0.000	1000	0.059
3	Polistirene - espanso estruso (con pelle) - mv.30	100	0.034	0.341	3.00	1.040	1200	2.933
4	Fogli di materiale sintetico.	5	0.230	46.000	5.50	0.000	900	0.022
5	Massetto ordinario	40	1.060	26.500	80.00	193.000	1000	0.038
6	Calcestruzzo ordinario	20	1.162	58.075	40.00	2.600	1000	0.017
7	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300
8	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 20 cm	200	1.250	6.250	0.26	193.000	1008	0.160
9	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 20 cm	200	1.250	6.250	0.26	193.000	1008	0.160
10	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
11	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100

RESISTENZA = 3.885 m²K/W		TRASMITTANZA = 0.257 W/m²K
SPESSORE = 767 mm	CAPACITA' TERMICA AREICA = 24.487 kJ/m²K	MASSA SUPERFICIALE = 323 kg/m²
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K	FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.08	SFASAMENTO = 10.40 h
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7433		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50\*10<sup>12</sup> = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs.192/05 e s.m.i..



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	-2.0	517	191	37.0	20.0	2 337	1 168	50.0

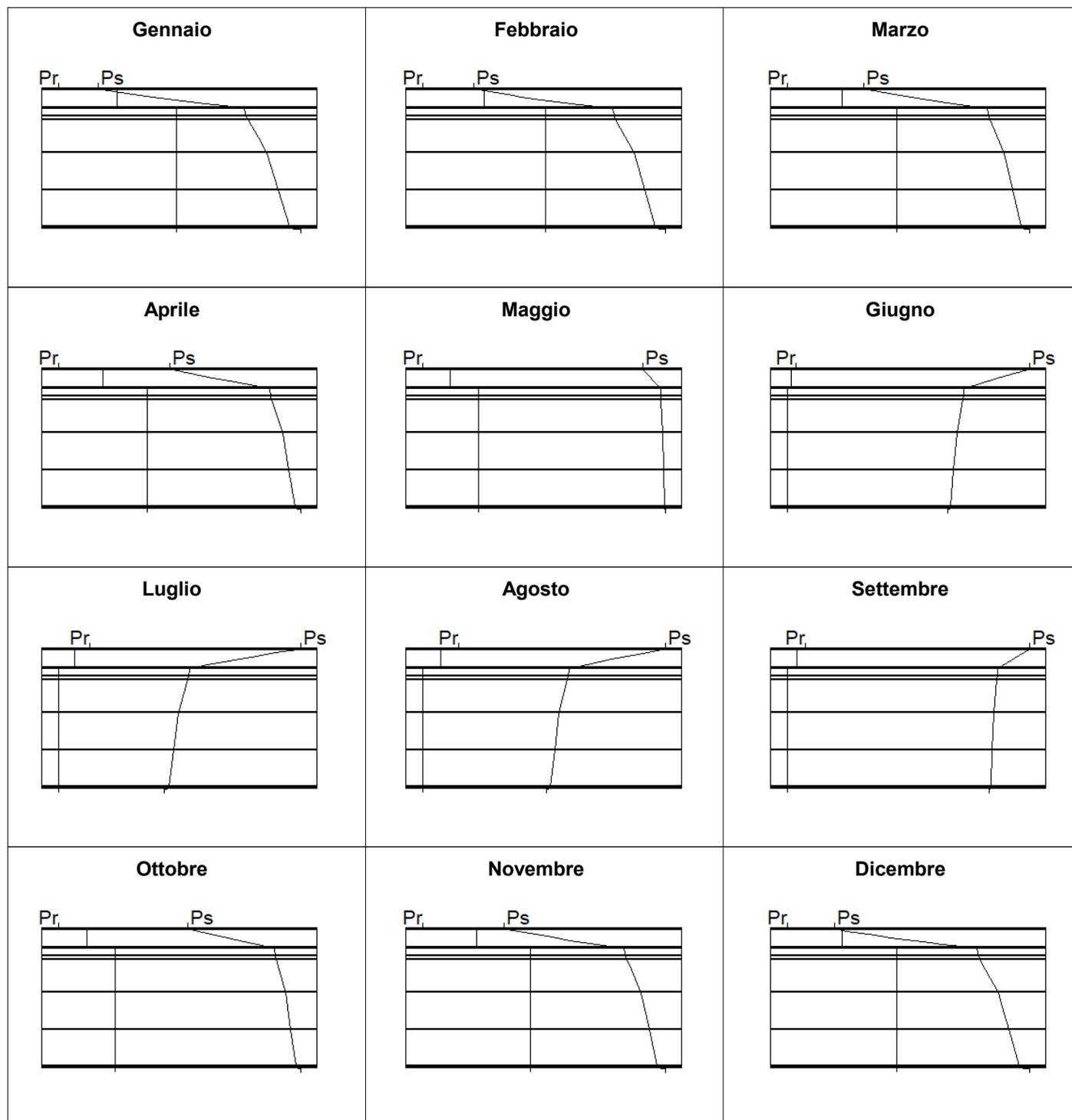
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

**CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**

**Codice Struttura:** S03  
**Descrizione Struttura:** Solaio di copertura

<b>VERIFICA IGROMETRICA</b>												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	74.30	66.00	64.40	63.80	57.10	56.60	51.80	56.10	63.70	69.10	63.70	74.40
Tcf1	7.10	7.40	11.10	14.40	19.30	22.70	26.20	24.80	21.10	16.20	11.50	8.80
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
<b>Verifica Interstiziale</b>	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
<b>Verifica formazione muffe</b>	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7433 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 1.0268 W/m²K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = BLOCCO D - Asilo_AULE												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

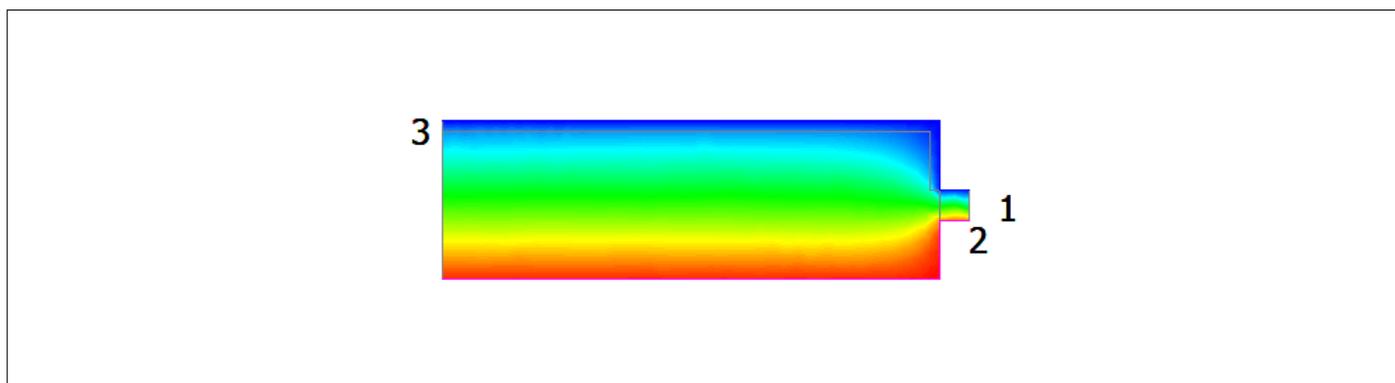


	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	7.1	7.4	11.1	14.4	19.3	22.7	26.2	24.8	21.1	16.2	11.5	8.8
Pss [Pa]	1 008.2	1 029.2	1 320.8	1 639.7	2 237.6	2 757.3	3 399.4	3 128.4	2 500.9	1 840.6	1 356.3	1 132.0
Prs [Pa]	749.1	679.3	850.6	1 046.1	1 277.7	1 560.6	1 760.9	1 755.0	1 593.1	1 271.9	863.9	842.2
URs [%]	74.3	66.0	64.4	63.8	57.1	56.6	51.8	56.1	63.7	69.1	63.7	74.4
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

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

**PONTE TERMICO**

**Codice Struttura:** PT01  
**Descrizione Struttura:** Ponte termico "apertura porte e finestre": muro con isolamento continuo esterno :[ (1) Telaio, Spessore: 60 mm, 0.078 W/mK; (2) Muro, Spessore: 300 mm, 0.0815 W/mK; (3) Isolante, Spessore: 20 mm, 0.03 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Gennaio - temperatura minima sulla faccia interna: 17.92 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.  
**Trasmittanza Lineare:** 0.09 W/mK



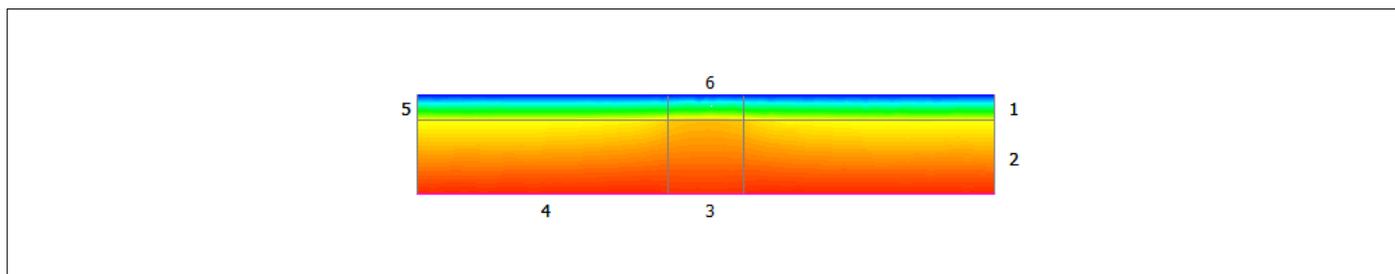
**Verifica formazione muffe**

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.74
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	16.69
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	17.92
Mese critico			Gennaio

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

**PONTE TERMICO**

**Codice Struttura:** PT02  
**Descrizione Struttura:** Ponte Termico "Pilastro": muro con isolamento esterno - pilastro con isolamento esterno:[ (1) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.03 W/mK; (2) Muro, Spessore: 300 mm, 0.2957 W/mK; (3) Pilastro, Spessore: 300 mm, 0.636 W/mK; (4) Muro, Spessore: 300 mm, 0.2957 W/mK; (5) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.03 W/mK; (6) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.03 W/mK;].  
 Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Gennaio - temperatura minima sulla faccia interna: 19.47 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.  
**Trasmittanza Lineare:** 0.01 W/mK



**Verifica formazione muffe**

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.74
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	16.69
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.47
Mese critico			Gennaio

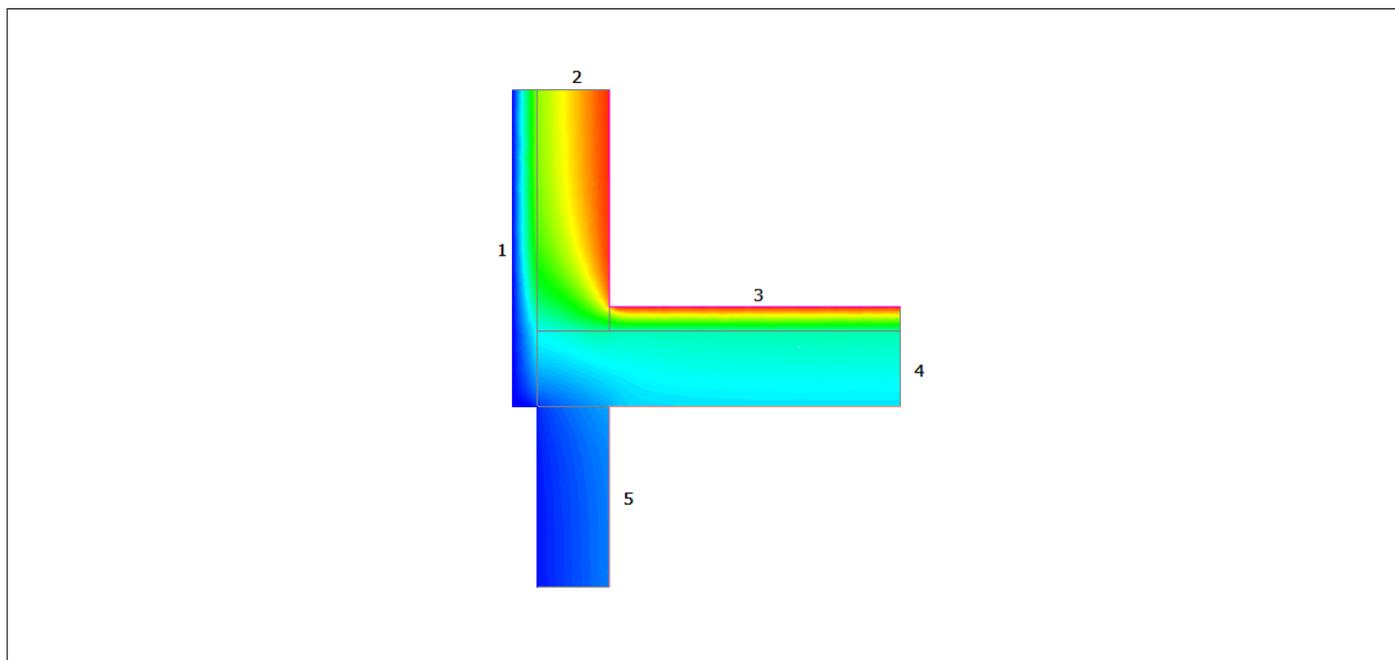
La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

**PONTE TERMICO**

**Codice Struttura:** PT03

**Descrizione Struttura:** Ponte Termico "Pavimento con soletta sospesa": muro superiore con isolamento esterno - muro inferiore senza isolamento - soletta con isolamento superiore:[ (1) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.035 W/mK; (2) Muro, Spessore: 300 mm, 0.2013 W/mK; (3) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.035 W/mK; (4) Soletta, Spessore: 310 mm, 0.651 W/mK; (5) Muro inferiore, Spessore: 300 mm, 1.645 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Gennaio - temperatura minima sulla faccia interna: 17.29 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.

**Trasmittanza Lineare:** 0.13 W/mK



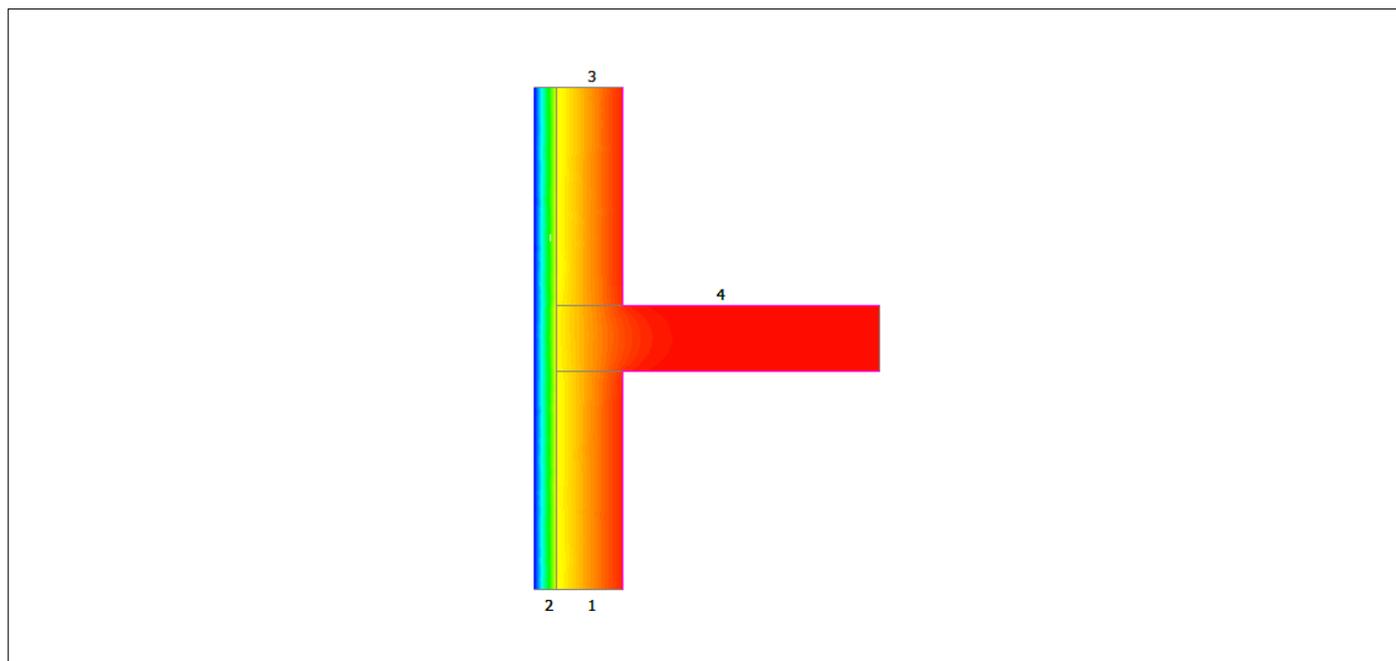
**Verifica formazione muffe**

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.74
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	16.69
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	17.29
Mese critico			Gennaio

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

**PONTE TERMICO**

**Codice Struttura:** PT04  
**Descrizione Struttura:** Ponte Termico "Pavimento intermedio": muri con isolamento esterno - soletta senza isolamento:[ (1) Muro, Spessore: 300 mm, 0.2957 W/mK; (2) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.03 W/mK; (3) Muro, Spessore: 300 mm, 0.2957 W/mK; (4) Soletta, Spessore: 300 mm, 0.396 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Gennaio - temperatura minima sulla faccia interna: 19.50 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.  
**Trasmittanza Lineare:** 0.03 W/mK



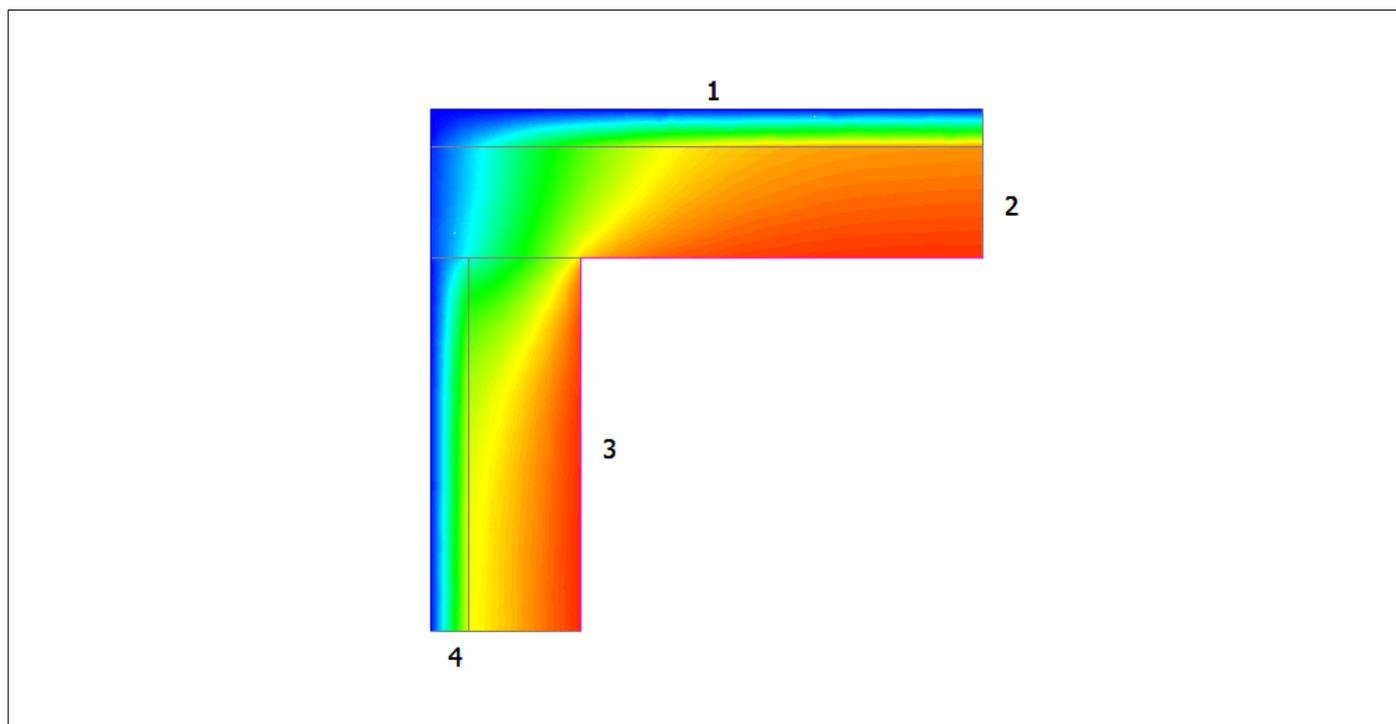
**Verifica formazione muffe**

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.74
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	16.69
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.50
Mese critico			Gennaio

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

## PONTE TERMICO

**Codice Struttura:** PT05  
**Descrizione Struttura:** Ponte Termico "Tetto": muro con isolamento esterno - soletta con isolamento superiore:[ (1) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.03 W/mK; (2) Soletta, Spessore: 300 mm, 0.81 W/mK; (3) Muro, Spessore: 300 mm, 0.2957 W/mK; (4) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.03 W/mK;].  
 Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Gennaio - temperatura minima sulla faccia interna: 17.31 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.  
**Trasmittanza Lineare:** 0.41 W/mK



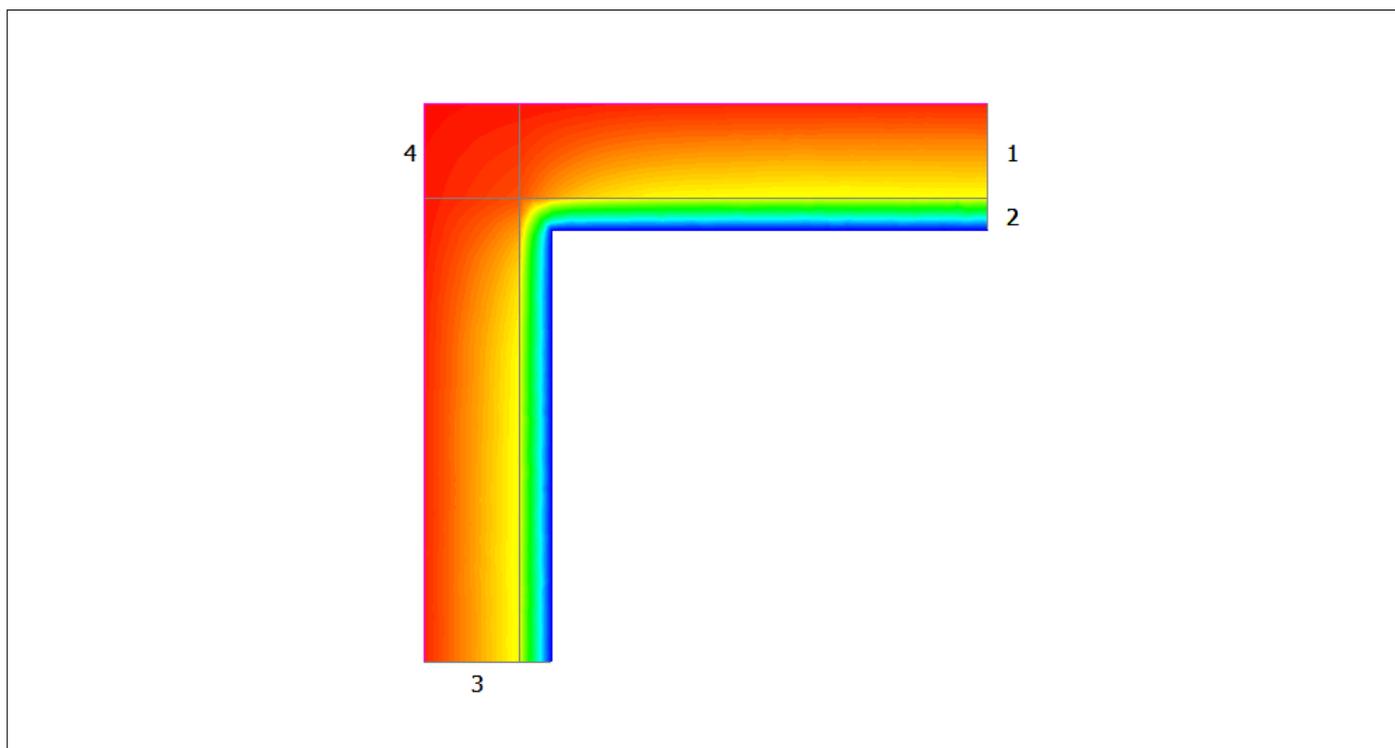
### Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.74
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	16.69
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	17.31
Mese critico			Gennaio

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

**PONTE TERMICO**

**Codice Struttura:** PT 06  
**Descrizione Struttura:** Ponte termico "Pilastro d'angolo in muratura corrente": muri con isolamento interno:[ (1) Muro, Spessore: 300 mm, 0.2957 W/mK; (2) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.03 W/mK; (3) Muro, Spessore: 300 mm, 0.2957 W/mK; (4) Pilastro 1.05 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Gennaio - temperatura minima sulla faccia interna: 19.61 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.  
**Trasmittanza Lineare:** -0.15 W/mK



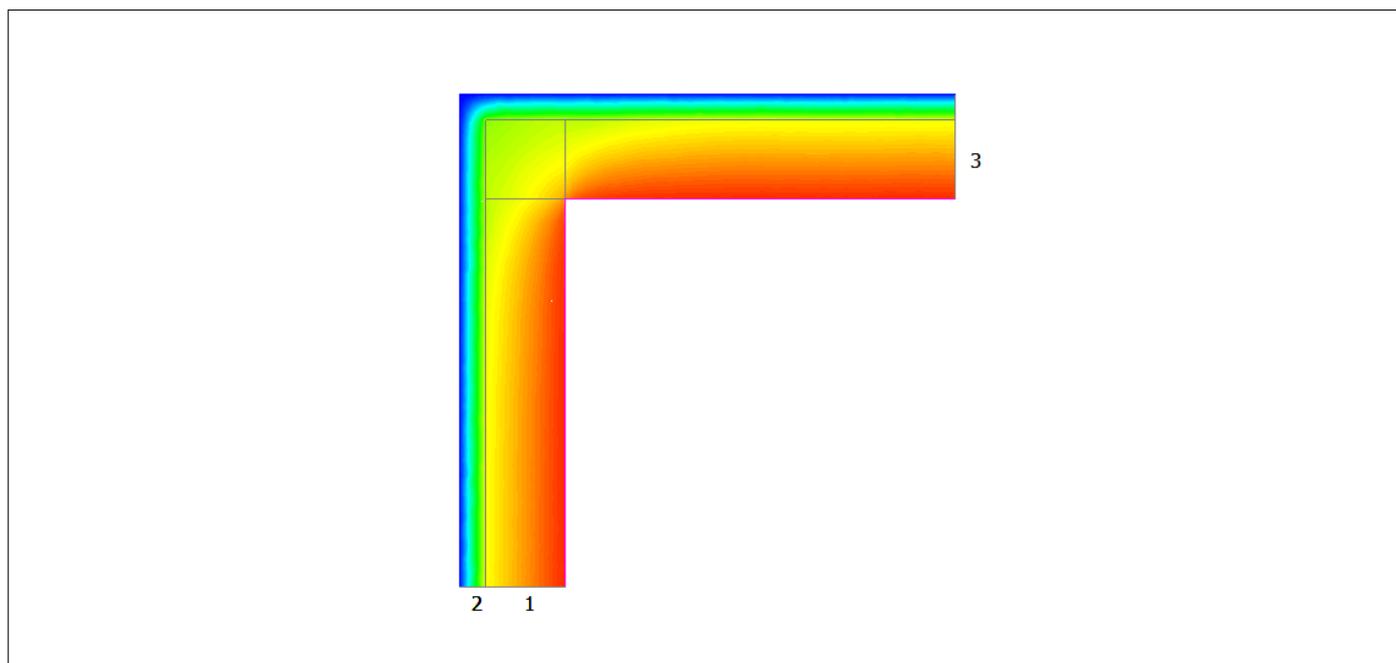
**Verifica formazione muffe**

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.74
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	16.69
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.61
Mese critico			Gennaio

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

**PONTE TERMICO**

**Codice Struttura:** PT 07  
**Descrizione Struttura:** Ponte termico "Pilastro d'angolo in muratura corrente": muri con isolamento esterno ("cappotto"); [ (1) Muro, Spessore: 300 mm, 0.2957 W/mK; (2) Isolante, Spessore: 100 mm, 0.03 W/mK; (3) Muro, Spessore: 300 mm, 0.2957 W/mK; (4) Pilastro 1.05 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Gennaio - temperatura minima sulla faccia interna: 18.39 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.  
**Trasmittanza Lineare:** 0.12 W/mK



**Verifica formazione muffe**

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.74
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	16.69
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	18.39
Mese critico			Gennaio

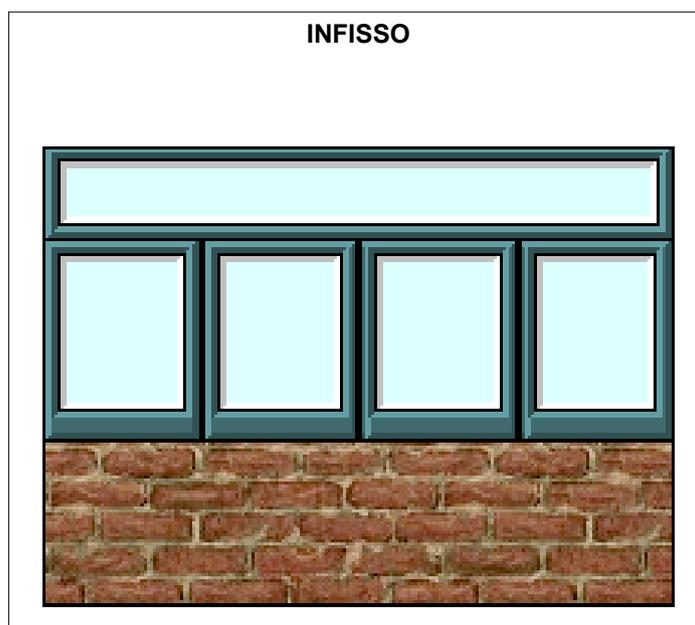
La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F17  
**Descrizione Struttura:** Finestra 3 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm

**Dimensioni:** L = 2.65 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	4.086	1.479	21.680	1.400	1.100	0.110	1.749	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

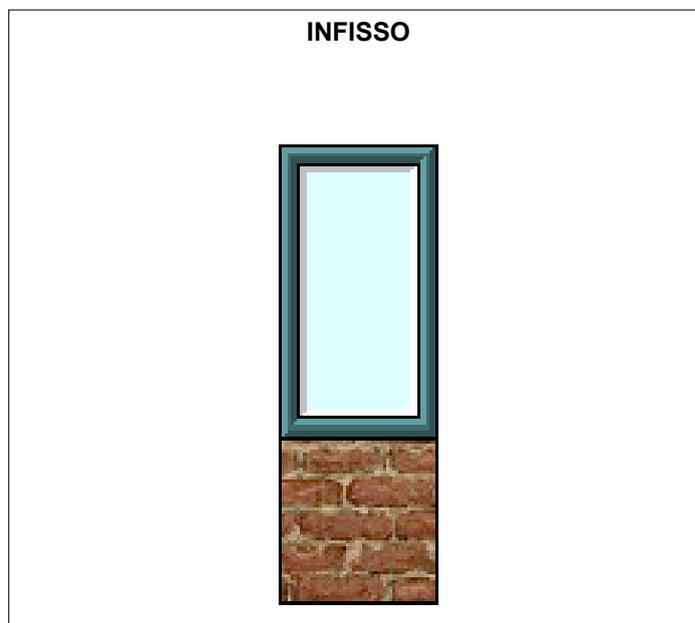


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2657
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.572 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.749 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F08  
**Descrizione Struttura:** Finestra 1 anta, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 0.70 m; H = 0.75 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	0.342	0.183	2.340	1.400	1.100	0.110	1.785	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

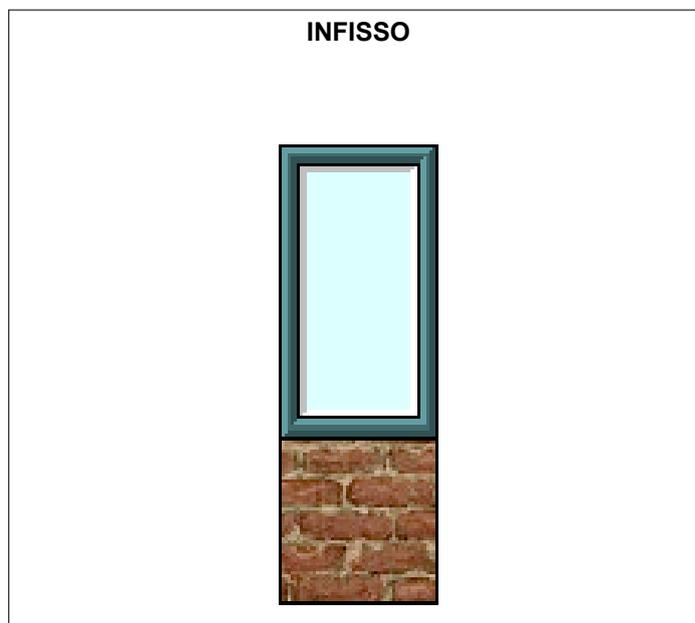


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3493
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.560 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.785 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F05  
**Descrizione Struttura:** Finestra 1 anta, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 0.60 m; H = 1.00 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	0.396	0.204	2.640	1.400	1.100	0.110	1.782	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

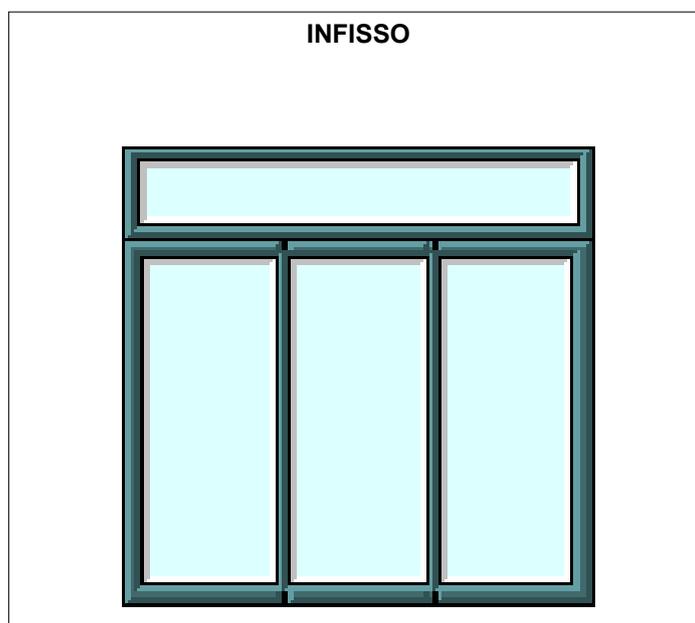


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3407
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.561 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.782 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** PF03a  
**Descrizione Struttura:** Porta finestra 3 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 1.90 m; H = 3.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	4.809	1.081	22.440	1.400	1.100	0.110	1.764	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

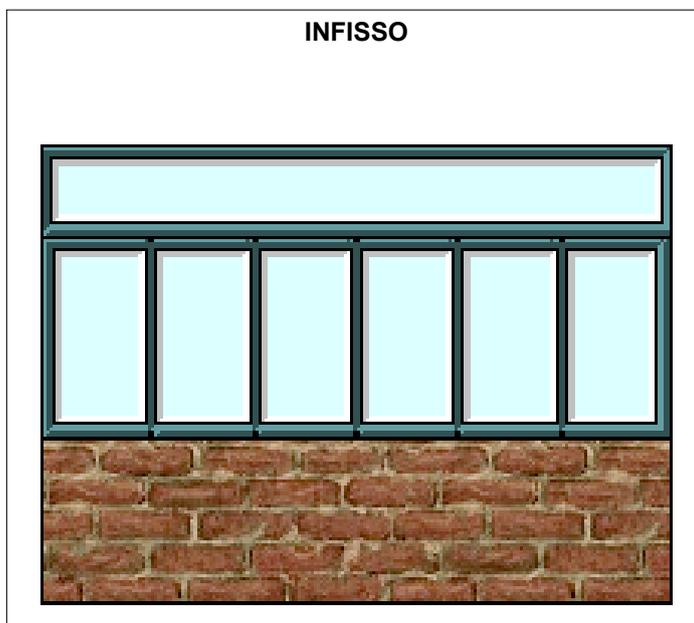


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1835
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.567 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.764 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** PF03b  
**Descrizione Struttura:** Finestra 6 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 5.50 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	9.578	1.972	39.360	1.400	1.100	0.110	1.724	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1707
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.580 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.724 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F11  
**Descrizione Struttura:** Finestra 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 1.80 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	2.887	0.893	13.040	1.400	1.100	0.110	1.709	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



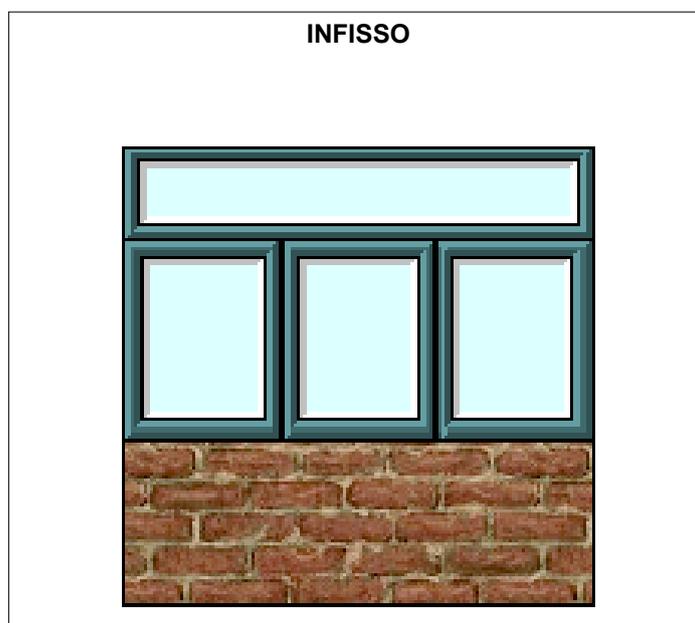
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2363
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.585 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.709 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F13  
**Descrizione Struttura:** Finestra 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm

**Dimensioni:** L = 2.65 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	4.276	1.289	19.120	1.400	1.100	0.110	1.708	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

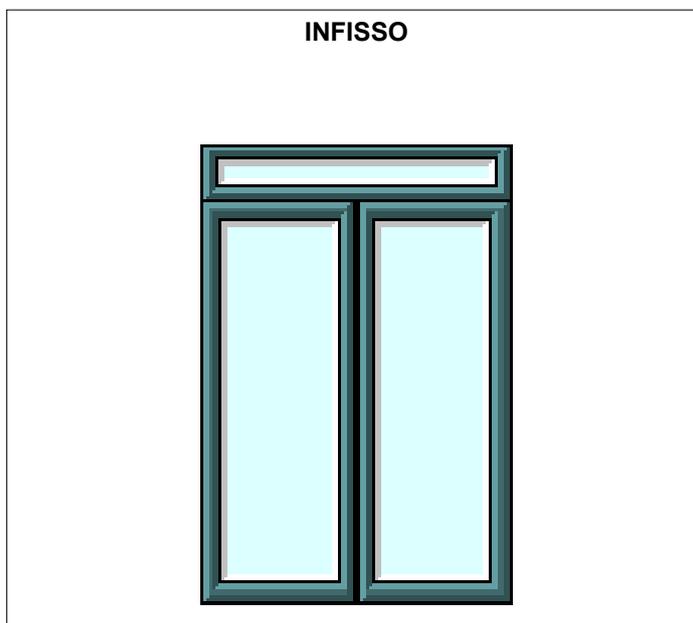


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2317
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.585 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.708 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** PE02  
**Descrizione Struttura:** Porta esterna 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 1.20 m; H = 2.60 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	2.225	0.895	13.040	1.400	1.100	0.110	1.774	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

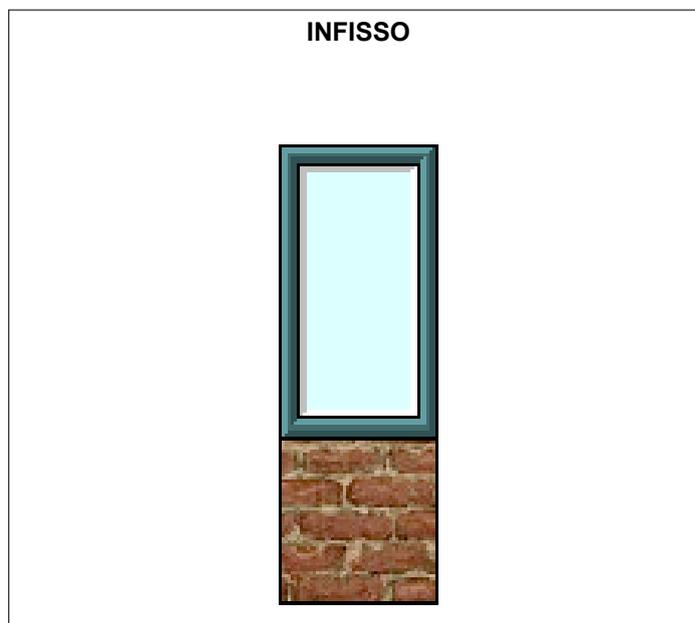


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2869
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.564 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.774 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F05  
**Descrizione Struttura:** Finestra 1 anta, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 0.60 m; H = 1.00 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	0.396	0.204	2.640	1.400	1.100	0.110	1.782	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

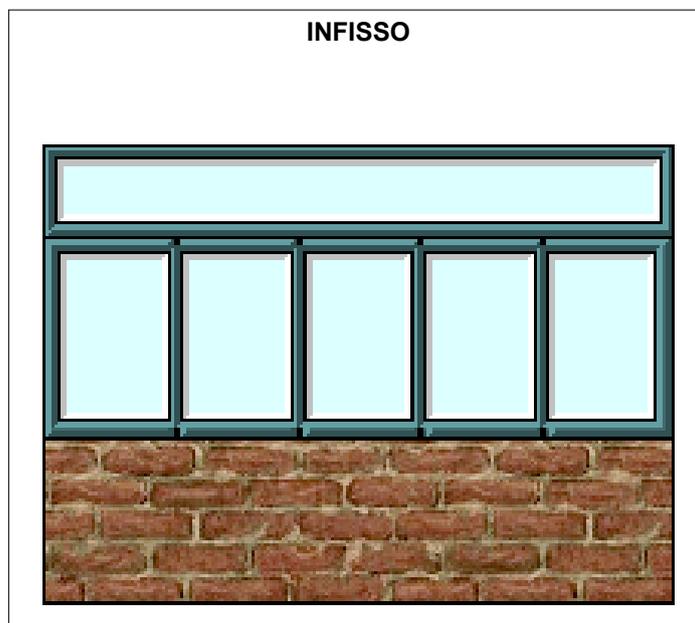


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3407
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.561 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.782 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** PF01b  
**Descrizione Struttura:** Finestra 5 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 4.65 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	8.072	1.693	33.120	1.400	1.100	0.110	1.721	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

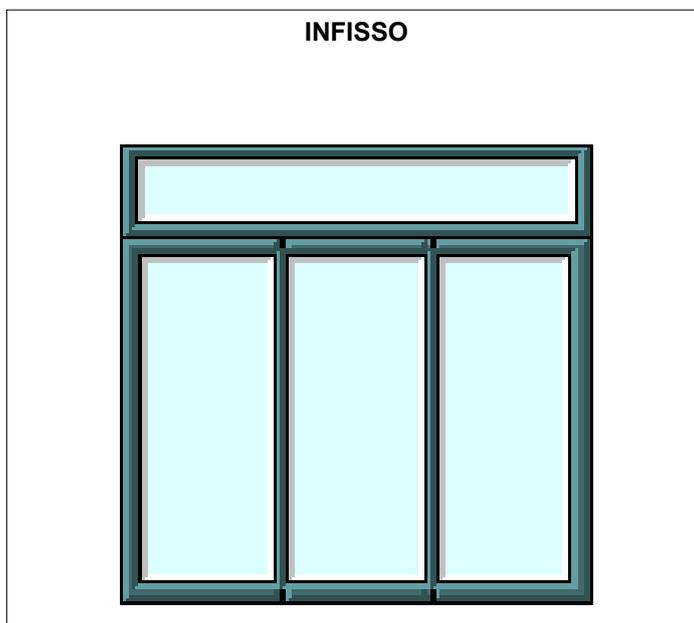


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1733
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.581 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.721 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** PF01a  
**Descrizione Struttura:** Porta finestra 3 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 1.90 m; H = 3.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	4.809	1.081	22.440	1.400	1.100	0.110	1.764	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

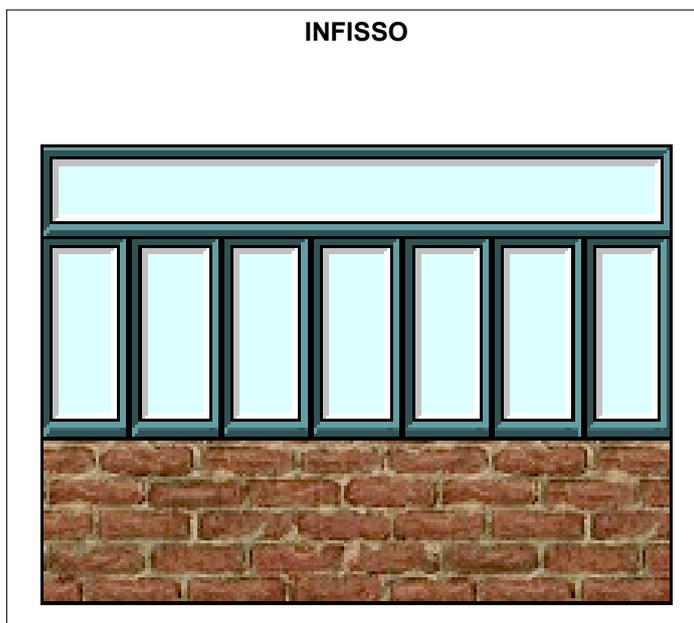


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1835
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.567 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.764 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F18  
**Descrizione Struttura:** Finestra 7 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 6.55 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	10.666	3.089	45.200	1.400	1.100	0.110	1.694	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



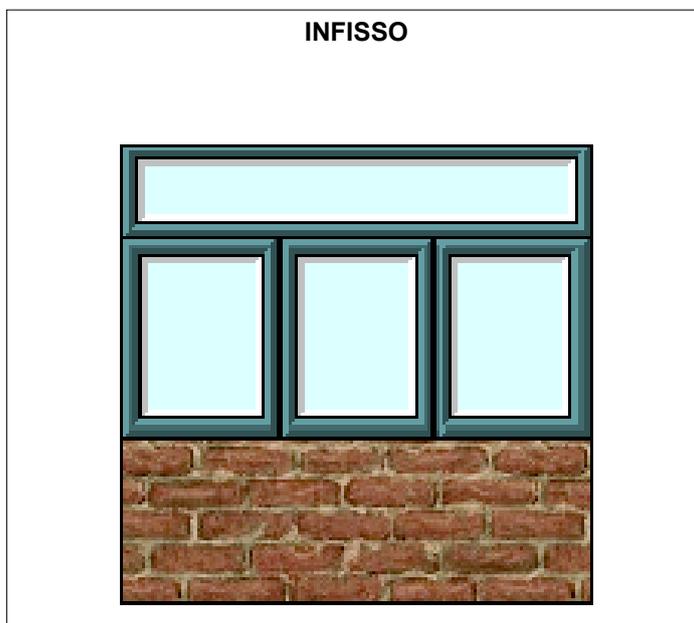
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2246
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.590 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.694 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F02  
**Descrizione Struttura:** Finestra 3 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm

**Dimensioni:** L = 2.50 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	4.000	1.250	18.520	1.400	1.100	0.110	1.717	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



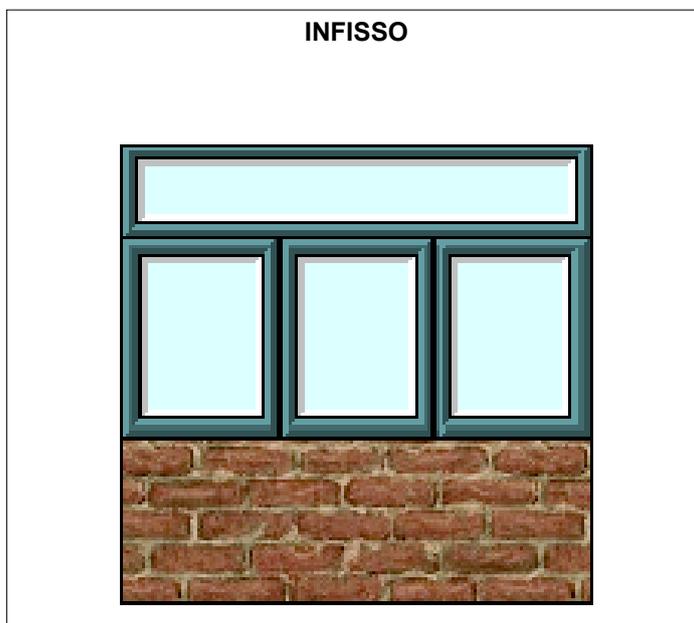
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2382
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.583 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.717 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F02  
**Descrizione Struttura:** Finestra 3 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm

**Dimensioni:** L = 2.50 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	4.000	1.250	18.520	1.400	1.100	0.110	1.717	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

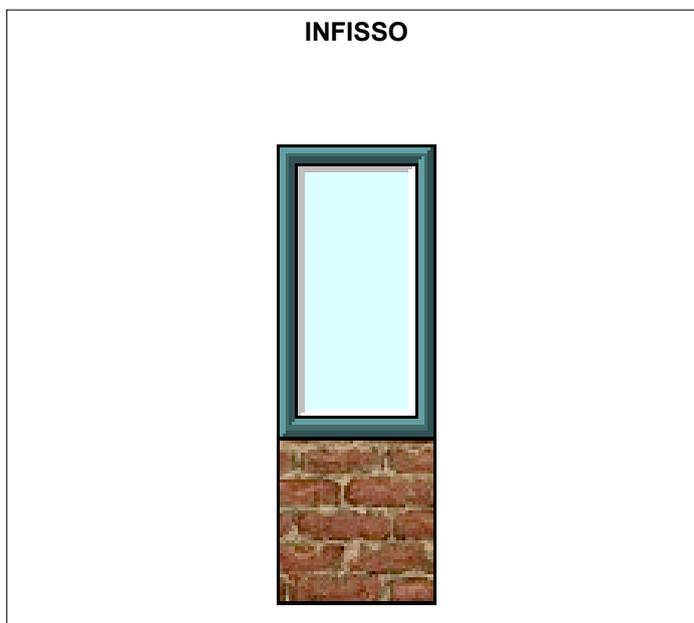


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2382
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.583 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.717 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F09  
**Descrizione Struttura:** Finestra 1 anta, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 0.90 m; H = 1.00 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	0.654	0.246	3.240	1.400	1.100	0.110	1.714	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

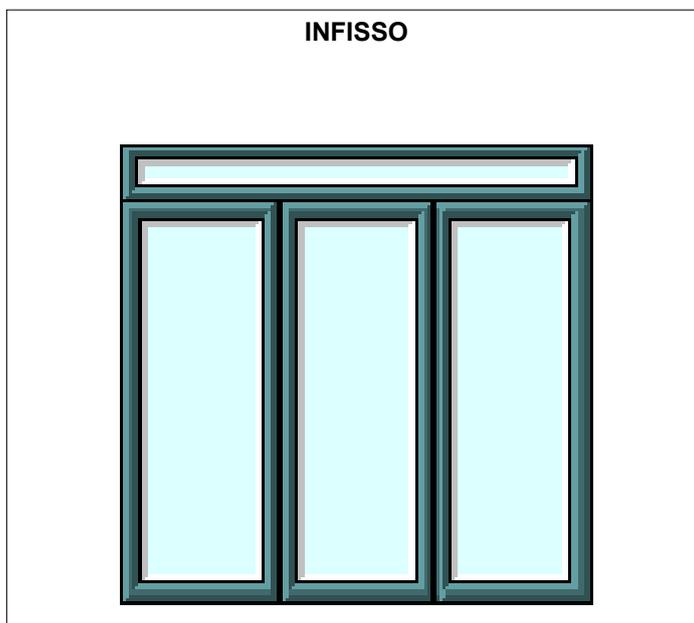


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2738
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.583 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.714 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** PE03  
**Descrizione Struttura:** Porta esterna 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 1.90 m; H = 3.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	4.364	1.526	22.920	1.400	1.100	0.110	1.750	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2592
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.571 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.750 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** PF04b  
**Descrizione Struttura:** Finestra 6 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 2.75 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	4.693	1.082	19.840	1.400	1.100	0.110	1.722	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

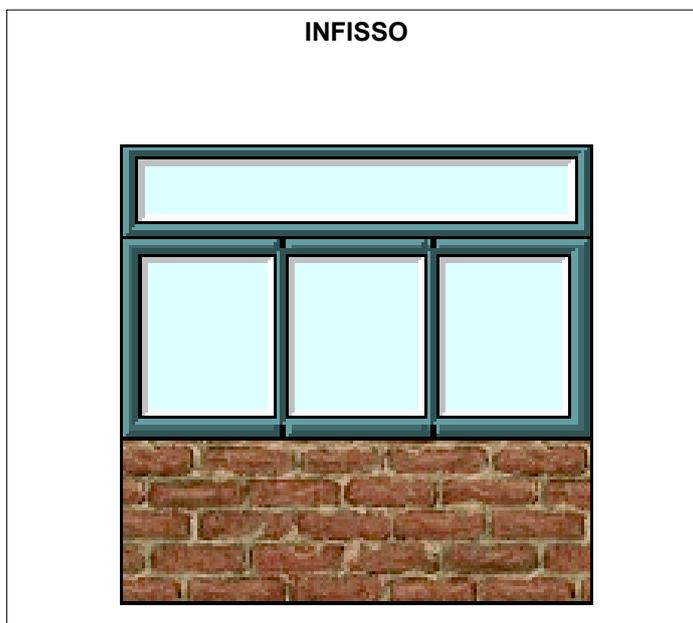


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1873
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.581 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.722 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** PF04b  
**Descrizione Struttura:** Finestra 6 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 2.75 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	4.693	1.082	19.840	1.400	1.100	0.110	1.722	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

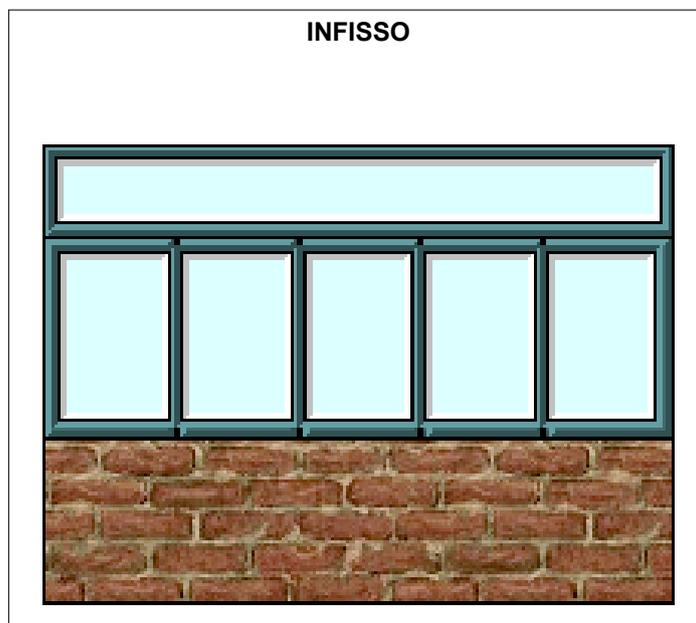


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1873
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.581 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.722 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F16  
**Descrizione Struttura:** Finestra 5 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 4.60 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	7.980	1.680	32.920	1.400	1.100	0.110	1.723	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



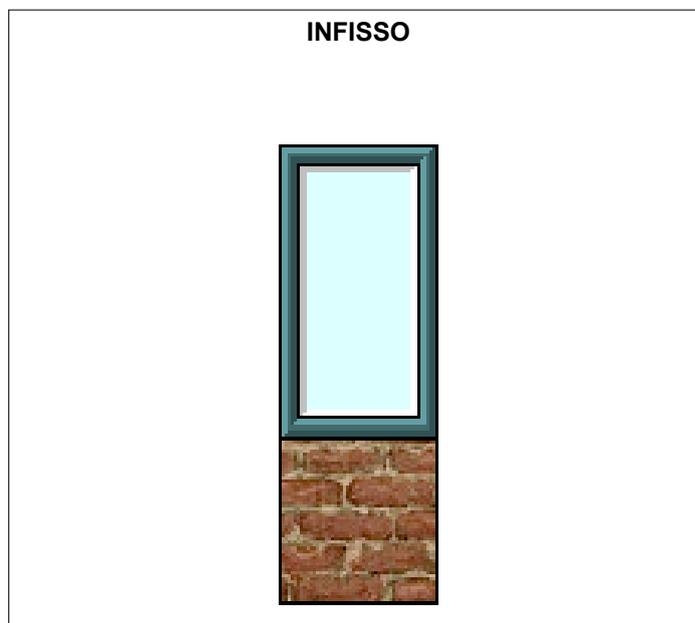
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1739
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.580 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.723 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F05  
**Descrizione Struttura:** Finestra 1 anta, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm

**Dimensioni:** L = 1.10 m; H = 1.00 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	0.826	0.274	3.640	1.400	1.100	0.110	1.689	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

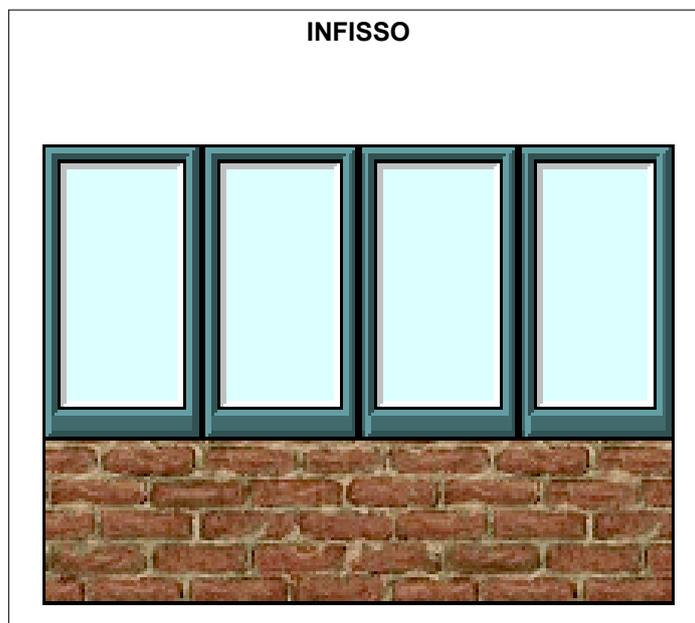


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2495
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.592 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.689 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F12  
**Descrizione Struttura:** Finestra 3 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 3.50 m; H = 1.00 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	2.537	0.963	12.760	1.400	1.100	0.110	1.718	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

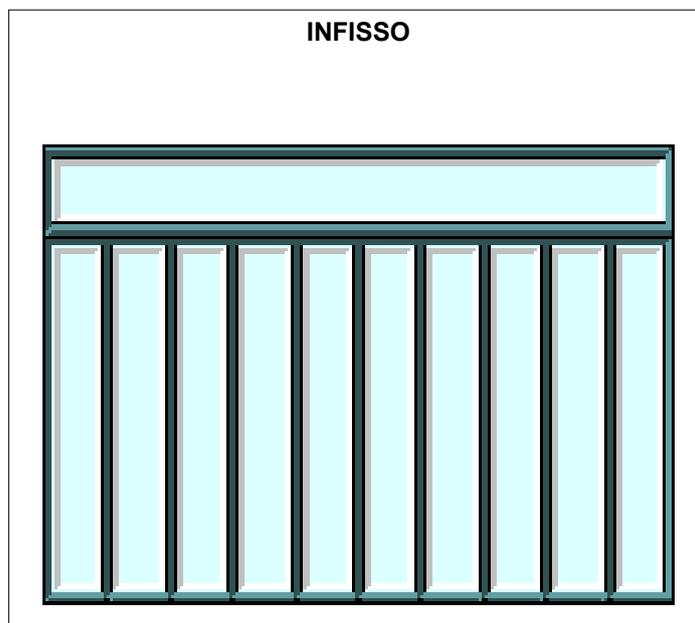


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2752
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.582 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.718 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** PF02  
**Descrizione Struttura:** Porta finestra 10 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 6.55 m; H = 2.60 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	13.772	3.258	64.380	1.400	1.100	0.110	1.758	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1913
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.569 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.758 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F06  
**Descrizione Struttura:** Vetrata 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 1.70 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	2.703	0.867	12.640	1.400	1.100	0.110	1.717	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

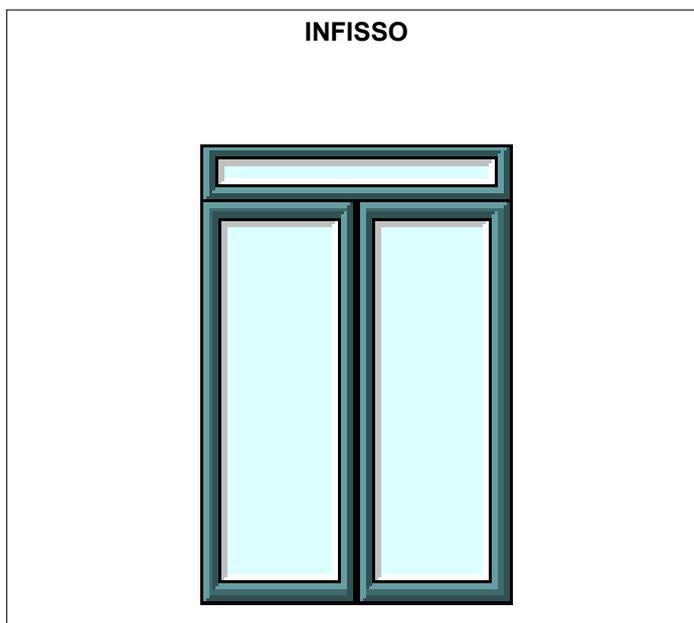


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2429
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.583 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.717 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** PE01  
**Descrizione Struttura:** Porta Finestra 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 2.00 m; H = 2.60 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	4.097	1.103	16.240	1.400	1.100	0.110	1.680	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

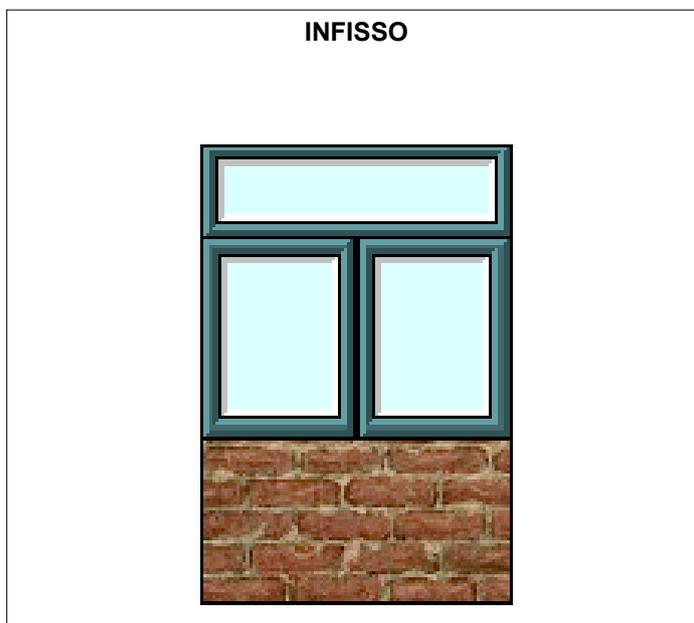


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2122
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.595 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.680 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F01b  
**Descrizione Struttura:** Finestra 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 1.90 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	3.071	0.919	13.440	1.400	1.100	0.110	1.701	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

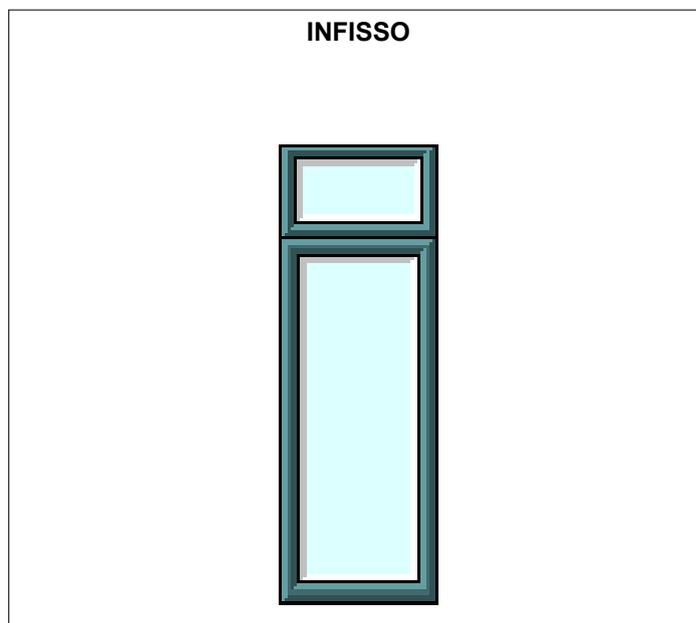


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2304
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.588 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.701 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F01a  
**Descrizione Struttura:** Porta finestra 1 anta, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 1.00 m; H = 3.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	2.450	0.650	9.160	1.400	1.100	0.110	1.662	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

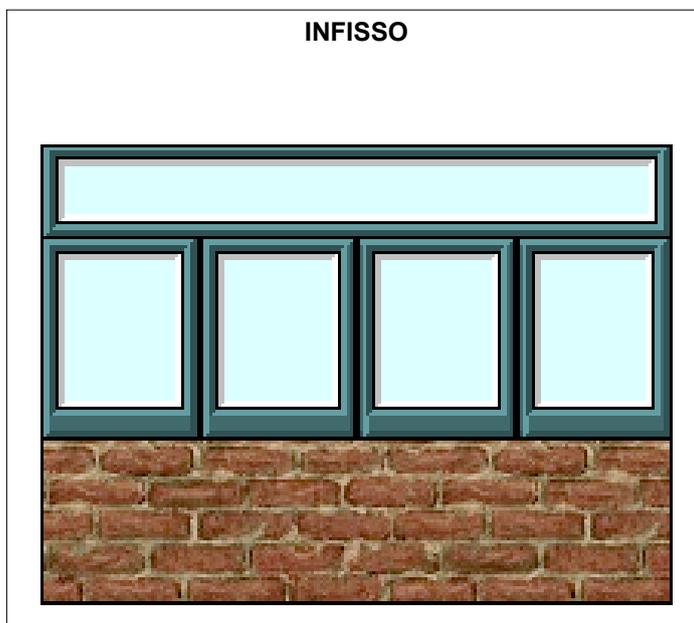


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2097
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.602 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.662 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F14  
**Descrizione Struttura:** Finestra 3 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 3.50 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	5.633	1.717	25.080	1.400	1.100	0.110	1.705	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

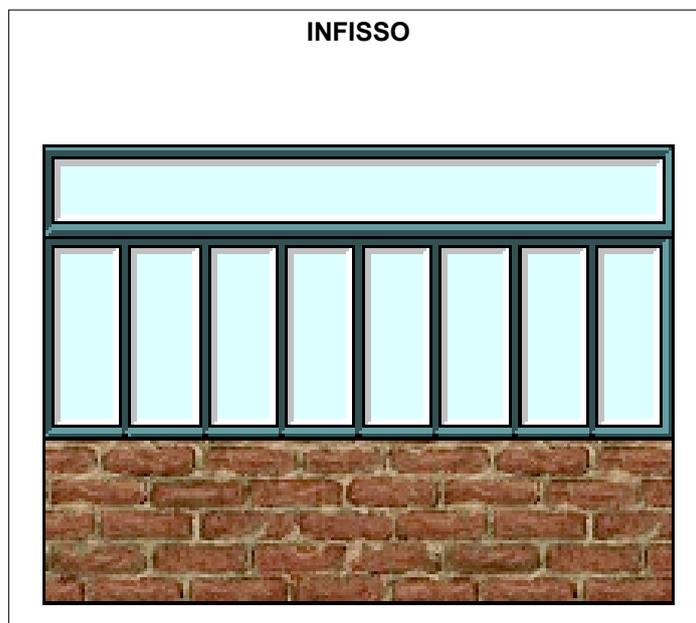


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2336
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.586 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.705 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F15  
**Descrizione Struttura:** Finestra 8 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 7.35 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	12.865	2.570	52.440	1.400	1.100	0.110	1.724	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

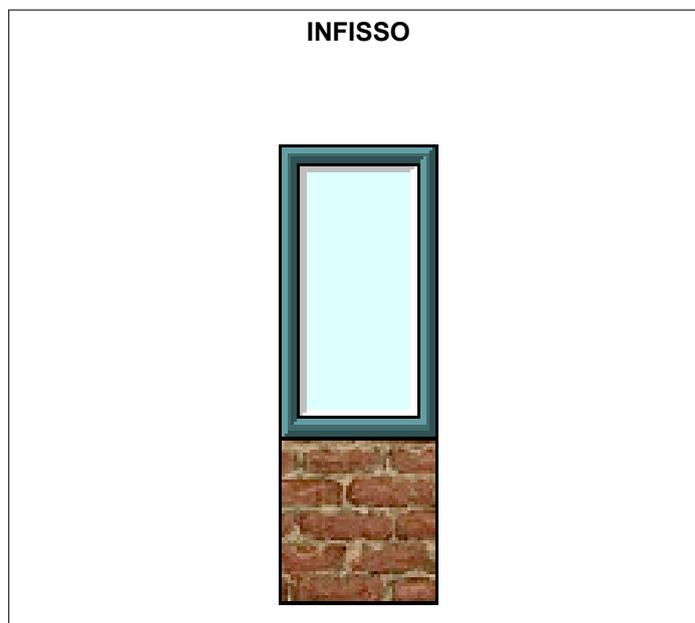


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1665
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.580 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.724 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F07  
**Descrizione Struttura:** Finestra 1 anta, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 0.90 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	1.490	0.400	5.440	1.400	1.100	0.110	1.653	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



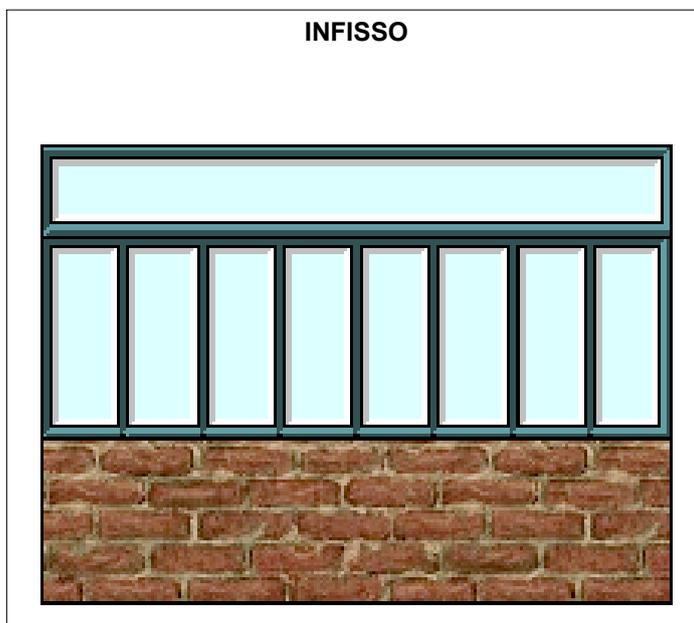
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2119
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.605 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.653 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F15  
**Descrizione Struttura:** Finestra 8 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm

**Dimensioni:** L = 7.30 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	12.773	2.557	52.240	1.400	1.100	0.110	1.725	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

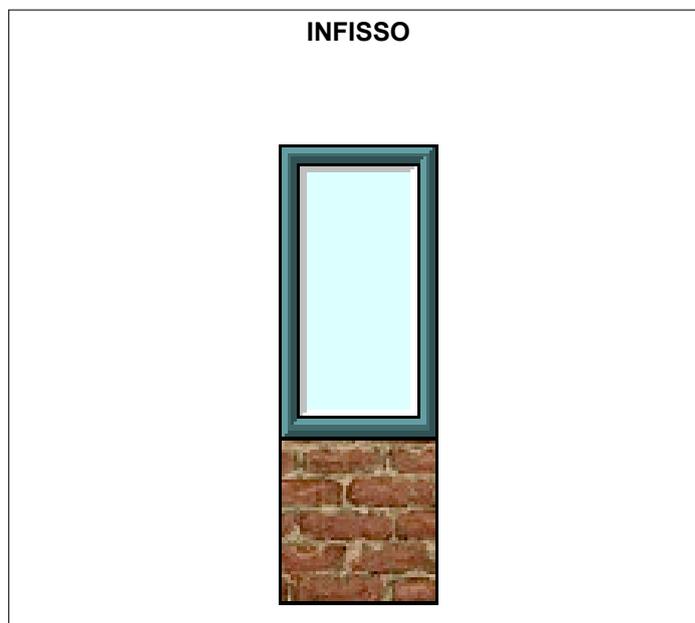


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1668
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.580 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.725 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**

**Codice Struttura:** F07  
**Descrizione Struttura:** Finestra 1 anta, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]  
 Intercapedine 8 mm riempita con argon  
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 30-36 mm  
**Dimensioni:** L = 0.75 m; H = 2.60 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m <sup>2</sup> ]	Af [m <sup>2</sup> ]	Lg [m]	Ug [W/m <sup>2</sup> K]	Uf [W/m <sup>2</sup> K]	kl [W/mK]	Uw [W/m <sup>2</sup> K]	Fg [-]
INFISSO	1.501	0.449	6.140	1.400	1.100	0.110	1.677	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.09 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2305
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m <sup>2</sup> K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m <sup>2</sup> K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m <sup>2</sup> K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m <sup>2</sup> K
<b>RESISTENZA TERMICA TOTALE</b>	<b>0.596 m<sup>2</sup>K/W</b>
<b>TRASMITTANZA TOTALE</b>	<b>1.677 W/m<sup>2</sup>K</b>
<b>TRASMITTANZA VETRO TOTALE</b>	<b>1.400 W/m<sup>2</sup>K</b>

**Centrale Termica:** Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 2 impianti.

**Impianti**

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	acqua	Riscaldamento
Produzione ACS	acqua	ACS autonomo

**Generatori**

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
<b>Caldaia esistente - 01</b>						
Gen. a combustione Fossile	Metano	92.80	358.20	-	-	<input type="checkbox"/>
<b>Caldaia esistente - 02</b>						
Gen. a combustione Fossile	Metano	92.80	358.20	-	-	<input type="checkbox"/>
<b>WC asilo - Piano terra</b>						
Generatore autonomo	Elettricità	75.00	1.20	-	-	<input type="checkbox"/>
<b>WC asilo - Piano primo</b>						
Generatore autonomo	Elettricità	75.00	1.20	-	-	<input type="checkbox"/>
<b>WC Mensa - Piano terra</b>						
Generatore autonomo	Elettricità	75.00	1.20	-	-	<input type="checkbox"/>
<b>WC spogliatoio ATA infanzia - Piano terra</b>						
Generatore autonomo	Elettricità	75.00	1.20	-	-	<input type="checkbox"/>
<b>Cucina</b>						
Generatore autonomo	Elettricità	75.00	2.00	-	-	<input type="checkbox"/>

Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.

<b>Fabbisogno di Energia Primaria</b>	
- per Riscaldamento:	372 522.68 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	0.00 kWh
<b>Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:</b>	
- per Riscaldamento:	9 147.32 kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	0.00 kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati	40.00 %

**Impianto:** PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO  
**Fluido:** acqua  
**Tipologia:** Riscaldamento

#### Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
<b>Caldia esistente - 01</b>						
Gen. a combustione Fossile	Metano	92.80	358.20	-	-	<input type="checkbox"/>
<b>Caldia esistente - 02</b>						
Gen. a combustione Fossile	Metano	92.80	358.20	-	-	<input type="checkbox"/>

Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.

#### Valori riferiti a "Caldia esistente - 01

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	83.54
QhGNout	kWh	38 248.23	62 039.28	76 193.97	61 345.30	38 239.87	9 247.00	285 313.66
QhGNout_d	kWh	38 248.23	62 039.28	76 193.97	61 345.30	38 239.87	9 247.00	285 313.66
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	86.93	88.04	88.41	88.21	86.83	83.83	-
QIGNh	kWh	5 749.02	8 427.00	9 990.03	8 197.82	5 798.94	1 783.83	39 946.63
QxGNh	kWh	19.35	25.03	28.20	23.80	19.71	7.47	123.56
QhGNin	kWh	43 997.25	70 466.28	86 184.00	69 543.12	44 038.82	11 030.83	325 260.29
CMBh	Sm <sup>3</sup>	4 655.79	7 456.75	9 120.00	7 359.06	4 660.19	1 167.28	34 419.08

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout\_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Metano);

#### Valori riferiti a "Caldia esistente - 02

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	0.00
QhGNout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNout_d	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QxGNh	kWh	10.80	11.16	11.16	10.08	11.16	5.40	59.76
QhGNin	kWh	1 525.45	1 576.30	1 576.30	1 423.75	1 576.30	762.72	8 440.81
CMBh	Sm <sup>3</sup>	161.42	166.80	166.80	150.66	166.80	80.71	893.21

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout\_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Metano);



QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	53.41	110.38	106.82	110.38	110.38	106.82	110.38	708.59
CMBwE	kWh	53.41	110.38	106.82	110.38	110.38	106.82	110.38	708.59

QwGNout\_E = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNout\_d\_E = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNrsd\_E = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per ACS (periodo estivo); EtaGNwE = Rendimento di Generazione per ACS (periodo estivo); QIGNwE = Perdite di generazione per ACS; QxGNwE = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per ACS; QwGNin\_E = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo estivo); CMBwE = Fabbisogno di combustibile per la produzione di ACS (periodo estivo)(Elettricit );

#### Valori riferiti a "WC Mensa - Piano terra

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	80.12	82.79	82.79	74.78	82.79	40.06	443.31
QwGNout_d_I	kWh	80.12	82.79	82.79	74.78	82.79	40.06	443.31
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwI	%	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	-
QIGNw_I	kWh	26.71	27.60	27.60	24.93	27.60	13.35	147.77
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	106.82	110.38	110.38	99.70	110.38	53.41	591.08
CMBwI	kWh	106.82	110.38	110.38	99.70	110.38	53.41	591.08

QwGNout\_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout\_d\_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd\_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwI = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw\_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw\_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin\_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwI = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Elettricit );

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	40.06	82.79	80.12	82.79	82.79	80.12	82.79	531.44
QwGNout_d_E	kWh	40.06	82.79	80.12	82.79	82.79	80.12	82.79	531.44
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	-
QIGNwE	kWh	13.35	27.60	26.71	27.60	27.60	26.71	27.60	177.15
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	53.41	110.38	106.82	110.38	110.38	106.82	110.38	708.59
CMBwE	kWh	53.41	110.38	106.82	110.38	110.38	106.82	110.38	708.59

QwGNout\_E = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNout\_d\_E = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNrsd\_E = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per ACS (periodo estivo); EtaGNwE = Rendimento di Generazione per ACS (periodo estivo); QIGNwE = Perdite di generazione per ACS; QxGNwE = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per ACS; QwGNin\_E = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo estivo); CMBwE = Fabbisogno di combustibile per la produzione di ACS (periodo estivo)(Elettricit );

#### Valori riferiti a "WC spogliatoio ATA infanzia - Piano terra

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	80.12	82.79	82.79	74.78	82.79	40.06	443.31
QwGNout_d_I	kWh	80.12	82.79	82.79	74.78	82.79	40.06	443.31
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwI	%	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	-
QIGNw_I	kWh	26.71	27.60	27.60	24.93	27.60	13.35	147.77
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	106.82	110.38	110.38	99.70	110.38	53.41	591.08
CMBwI	kWh	106.82	110.38	110.38	99.70	110.38	53.41	591.08

QwGNout\_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout\_d\_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd\_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwI = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw\_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw\_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin\_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwI = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Elettricit );

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	40.06	82.79	80.12	82.79	82.79	80.12	82.79	531.44
QwGNout_d_E	kWh	40.06	82.79	80.12	82.79	82.79	80.12	82.79	531.44
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	-
QIGNwE	kWh	13.35	27.60	26.71	27.60	27.60	26.71	27.60	177.15
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	53.41	110.38	106.82	110.38	110.38	106.82	110.38	708.59
CMBwE	kWh	53.41	110.38	106.82	110.38	110.38	106.82	110.38	708.59

QwGNout\_E = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNout\_d\_E = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNrsd\_E = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per ACS (periodo estivo); EtaGNwE = Rendimento di Generazione per ACS (periodo estivo); QIGNwE = Perdite di generazione per ACS; QxGNwE = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per ACS; QwGNin\_E = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo estivo); CMBwE = Fabbisogno di combustibile per la produzione di ACS (periodo estivo)(Elettricit );

#### Valori riferiti a "Cucina

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	133.53	137.98	137.98	124.63	137.98	66.76	738.85
QwGNout_d_I	kWh	133.53	137.98	137.98	124.63	137.98	66.76	738.85

EtaGNwl	%	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	-
QIGNw_I	kWh	44.51	45.99	45.99	41.54	45.99	22.25	22.25	246.28
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	178.04	183.97	183.97	166.17	183.97	89.02	89.02	985.14
CMBwl	kWh	178.04	183.97	183.97	166.17	183.97	89.02	89.02	985.14

QwGNout\_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout\_d\_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd\_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw\_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw\_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin\_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Elettricità);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	66.76	137.98	133.53	137.98	137.98	133.53	137.98	885.73
QwGNout_d_E	kWh	66.76	137.98	133.53	137.98	137.98	133.53	137.98	885.73
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	75.00	-
QIGNwE	kWh	22.25	45.99	44.51	45.99	45.99	44.51	45.99	295.24
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	89.02	183.97	178.04	183.97	183.97	178.04	183.97	1 180.98
CMBwE	kWh	89.02	183.97	178.04	183.97	183.97	178.04	183.97	1 180.98

QwGNout\_E = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNout\_d\_E = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNrsd\_E = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per ACS (periodo estivo); EtaGNwE = Rendimento di Generazione per ACS (periodo estivo); QIGNwE = Perdite di Generazione per ACS; QxGNwE = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per ACS; QwGNin\_E = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo estivo); CMBwE = Fabbisogno di combustibile per la produzione di ACS (periodo estivo)(Elettricità);

**Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico**

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
QhSTout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QwSTout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QxPVout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

QhSTout [kWh] = Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento; QwSTout [kWh] = Energia termica Prodotta dall'impianto solare per ACS; QxPVout [kWh] = Energia Elettrica prodotta dai moduli.

**EODC serviti dalla Centrale Termica**

**Scuola Domenico Savio - BLOCCHI B e D - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico**

"BLOCCO D - Asilo\_AULE", "BLOCCO B\_P0 - Atrio e portineria", "BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI", "BLOCCO B\_P0 - SERVIZI", "BLOCCO B\_P0 - Mensa+cucina": E7 - attività scolastiche

Classe	Qit_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPH,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
B	III	7 608.83	5 447.40	1 570.99	0.00	65.26	24.43	4 076.29	960.99

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODC; Qit\_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m³] = Volume lordo; VlmN [m³] = Volume netto; AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile; AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1,50; EPH,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EPglnr [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE non rinnovabile; EPglr [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE rinnovabile;

**EODC: Scuola Domenico Savio - BLOCCHI B e D**

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	7 608.83 m <sup>3</sup>
Superficie lorda disperdente (1)	3 071.97 m <sup>2</sup>
Rapporto di Forma S/V	0.40 1/m
Volume netto	5 447.40 m <sup>3</sup>
Superficie netta calpestabile	1 570.99 m <sup>2</sup>
Altezza netta media	3.47 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	317.84 m <sup>2</sup>
Capacità Termica totale	259 209.36 kJ/K
Periodo di riscaldamento	1 nov - 15 apr
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	1 nov - 15 apr
Periodo di raffrescamento	30 apr - 28 set
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	30 apr - 28 set

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

**Centrale Termica: Centrale Termica**

Zona	Impianto	Tipologia impianto
BLOCCO D - Asilo AULE	PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Riscaldamento
BLOCCO B_P0 - Atrio e portineria	PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Riscaldamento
BLOCCO D - Asilo SERVIZI	PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Riscaldamento
BLOCCO B_P0 - SERVIZI	PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Riscaldamento
BLOCCO B_P0 - Mensa+cucina	PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Riscaldamento

**Risultati**

Durata del periodo di riscaldamento	166 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	102 516.45 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	147 289.38 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	3 658.93 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	152 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-38 377.73 kWh
Volumi di ACS	182.50 m <sup>3</sup>
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	5 114.30 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	14 361.36 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	0.00 kWh

**Calcolo di Potenza**

Temperatura Esterna di Progetto	-2.00 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	24.54 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	81.49 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	106.03 kW

**Dati Prestazione Energetica per la Certificazione**

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	24.429 kWh/m <sup>2</sup> anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	65.256 kWh/m <sup>2</sup> anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	93.756 kWh/m <sup>2</sup> anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	9.142 kWh/m <sup>2</sup> anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B

**Fabbisogni per il Riscaldamento**

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO								
QhTR	MJ	23 452.88	31 631.65	36 426.21	31 906.74	24 711.44	8 321.68	156 450.60
QhVE	MJ	56 263.05	76 606.00	88 233.70	77 841.58	60 874.41	20 999.89	380 818.63
QhHT	MJ	79 715.93	108 237.65	124 659.90	109 748.32	85 585.85	29 321.57	537 269.23
Qsol	MJ	17 001.12	12 294.22	9 905.72	16 680.54	24 047.14	14 753.48	94 682.22
Qint	MJ	16 288.06	16 831.00	16 831.00	15 202.19	16 831.00	8 144.03	90 127.26
Qh,nd [MJ]	MJ	49 474.33	80 256.48	98 572.63	79 339.95	49 453.03	11 962.81	369 059.22
Qh,nd	kWh	13 742.87	22 293.47	27 381.29	22 038.87	13 736.95	3 323.00	102 516.45
IMPIANTO								
Qlr	kWh	30.28	31.29	31.29	28.26	31.29	15.14	167.53
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		0.84	0.86	0.87	0.86	0.84	0.78	-
EtaEh		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRh		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	-
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	660.06	684.08	685.34	618.35	681.95	329.15	3 658.93

CMB1	Sm <sup>3</sup>	1 926.89	3 049.42	3 714.72	3 003.89	1 930.80	499.20	14 124.91
------	-----------------	----------	----------	----------	----------	----------	--------	-----------

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; EtaEh = Rendimento di Emissione; EtaRh = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione; CMB1 = Metano;

### Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giù	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO								
QcTR	MJ	84.75	9 422.09	7 425.80	-1 045.43	2 850.35	7 014.31	25 751.87
QcVE	MJ	189.37	21 221.45	17 569.52	-1 011.01	7 434.70	15 426.16	60 830.19
QcHT	MJ	274.11	30 643.54	24 995.32	-2 056.44	10 285.05	22 440.48	86 582.06
QcSol	MJ	186.72	24 613.22	36 691.35	38 840.43	33 810.56	18 468.61	152 610.89
QcInt	MJ	60.87	10 133.23	15 356.31	16 024.37	16 440.86	10 165.87	68 181.50
Qc,nd [MJ]	MJ	-24.36	-6 720.11	-27 156.55	-56 921.23	-39 974.03	-7 363.54	-138 159.83
Qc,nd	kWh	-6.77	-1 866.70	-7 543.49	-15 811.45	-11 103.90	-2 045.43	-38 377.73
IMPIANTO								
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI								
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; Qc,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; EtaEc = Rendimento di Emissione; EtaRc = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione;

### Fabbisogni per l' ACS

#### periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO								
Qwl	kWh	420.35	434.37	434.37	392.33	434.37	210.18	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
QIGN	kWh	151.33	156.38	156.38	141.24	156.38	75.67	837.37
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	605.33	625.50	625.50	564.97	625.50	302.66	3 349.47

Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); EtaE = Rendimento di Erogazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; EtaGN = Rendimento di Generazione; QIGN = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC; Qx = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari; CMB1 = Elettricit ;

#### periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	210.18	434.37	420.35	434.37	434.37	420.35	434.37	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	0.75	-
QIGN	kWh	75.67	156.38	151.33	156.38	156.38	151.33	156.38	1 003.83
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	302.66	625.50	605.33	625.50	625.50	605.33	625.50	4 015.33

QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); EtaE = Rendimento di Erogazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; EtaGN = Rendimento di Generazione; QIGN = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC; Qx = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari; CMB1 = Elettricit ;

## Riepilogo dispersioni

### Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m <sup>2</sup> ]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
D0 - Scale	53.85	3 378.35	3.30	3 768.32	3.55
D0 - Psicometricità	51.88	3 086.61	3.01	3 486.15	3.29
D0 - Aula 1	66.43	2 472.38	2.41	4 630.32	4.37
D0 - Aula 2	64.18	2 659.15	2.59	4 427.22	4.18
D0 - Aula 3	63.11	2 918.05	2.85	4 552.17	4.29
D0 - Corridoio	122.32	5 704.14	5.56	6 549.94	6.18
C0 - Aula docenti infanzia	20.72	1 311.21	1.28	1 583.02	1.49
C0 - Corridoio	36.16	1 697.01	1.66	1 943.00	1.83
D0 - RIP	4.93	290.82	0.28	321.86	0.30
C0 - Spogliatoio ATA infanzia	13.53	787.57	0.77	867.82	0.82
C1 - Aula sostegno	39.33	2 885.74	2.81	3 051.77	2.88
D1 - Corridoio	121.38	7 348.19	7.17	7 538.50	7.11
D1 - Vano scale	55.01	4 052.14	3.95	4 165.93	3.93
D1 - Aula 1	56.38	4 083.85	3.98	4 545.49	4.29
D1 - Aula 2	66.08	3 901.95	3.81	4 839.73	4.56
D1 - Aula 3	64.18	3 776.09	3.68	4 732.67	4.46
D1 - Aula 4	62.88	4 076.01	3.98	4 878.75	4.60
D1 - RIP	5.57	391.88	0.38	397.65	0.38
C1 - Corridoio	25.70	1 497.79	1.46	1 549.48	1.46
B0 - Atrio	163.92	7 574.06	7.39	10 551.84	9.95
B0 - Portineria	12.21	961.66	0.94	1 024.60	0.97
D0 - WC_lavabi	9.85	2 299.89	2.24	711.47	0.67
D0 - WC_orinatori	12.80	3 124.42	3.05	1 058.60	1.00
D0 - WC_Disabili	5.72	1 308.90	1.28	377.86	0.36
D0 - WC_Adulti	6.48	1 489.71	1.45	429.94	0.41
C0 - Anti wc	3.78	1 022.07	1.00	413.62	0.39
C0 - wc spogliatoio	3.06	780.67	0.76	295.45	0.28
D1 - WC_bimbi	28.36	6 976.36	6.81	2 081.62	1.96
D1 - WC_disabili	5.27	1 271.09	1.24	362.60	0.34
B0 - WC_Orinatori	4.99	1 163.10	1.13	359.58	0.34
B0 - WC_Lavabi	5.30	1 137.36	1.11	283.81	0.27
B0 - Cucina_WC	4.26	1 052.44	1.03	360.41	0.34
B0 - Sala mensa	222.04	10 898.63	10.63	14 155.46	13.35
B0 - Cucina	63.56	3 501.81	3.42	4 042.98	3.81
B0 - Dispensa	18.11	1 161.74	1.13	1 185.84	1.12
B0 - Cucina_spogliatoio	7.70	473.64	0.46	503.48	0.47
<b>Totale</b>	<b>1 570.99</b>	<b>102 516.45</b>	<b>100.00</b>	<b>106 028.97</b>	<b>100.00</b>

### Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M01 - Setti o pilastri in c.a. isolati	153.77	0.2951	1 801.69	26.64	1 117.48	-2.0	26.89
M02 - Tamponatura esterna di progetto	521.59	0.2219	4 749.83	70.24	2 907.60	-2.0	69.98
M05 - Divisori aule cartongesso	0.88	0.3245	10.95	0.16	6.94	-2.0	0.17
Porta di caposcala tamburato	3.38	1.3785	199.55	2.95	123.01	-2.0	2.96
<b>Totale</b>	<b>679.62</b>		<b>6 762.02</b>	<b>100.00</b>	<b>4 155.03</b>		<b>100.00</b>

### Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S03 - Solaio di copertura	496.50	0.2574	6 038.26	100.00	2 811.33	-2.0	100.00
<b>Totale</b>	<b>496.50</b>		<b>6 038.26</b>	<b>100.00</b>	<b>2 811.33</b>		<b>100.00</b>

### Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S01 - Solaio calpestio PT di progetto	1 074.50	0.2712	5 426.32	100.00	2 884.40	10.1	100.00
<b>Totale</b>	<b>1 074.50</b>		<b>5 426.32</b>	<b>100.00</b>	<b>2 884.40</b>		<b>100.00</b>

### Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
PE01 - Porta-Finestra 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.20	1.6799	400.93	1.59	241.96	-2.0	1.65

F17 - Finestra 4 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	11.13	1.7488	887.76	3.52	559.00	-2.0	3.81
F08 - Finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	1.58	1.7855	150.46	0.60	94.91	-2.0	0.65
F12 - Finestra 4 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	10.50	1.7185	857.97	3.40	540.51	-2.0	3.68
PE03 - Porta esterna 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	11.78	1.7503	939.94	3.73	517.87	-2.0	3.53
PF03b - Finestra 6 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	23.10	1.7236	1 784.44	7.07	982.95	-2.0	6.69
PF04b - Finestra 6 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.78	1.7217	453.47	1.80	249.85	-2.0	1.70
PF04a - Porta finestra 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.89	1.7640	473.36	1.88	260.80	-2.0	1.78
F16 - Finestra 5 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	28.98	1.7227	2 245.21	8.90	1 236.82	-2.0	8.42
PF03a - Porta finestra 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.89	1.7640	473.36	1.88	260.80	-2.0	1.78
F11 - Finestra 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	11.34	1.7086	900.43	3.57	496.22	-2.0	3.38
F04 - Finestra 6 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	17.22	1.7753	1 375.52	5.45	829.90	-2.0	5.65
F05 - Finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	19.80	1.7818	1 748.51	6.93	1 062.27	-2.0	7.23
F09 - Finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	6.30	1.7139	552.34	2.19	342.03	-2.0	2.33
F07 - Finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	9.69	1.6531	802.48	3.18	497.50	-2.0	3.39
F14 - Finestra 4 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	22.05	1.7053	1 703.41	6.75	1 072.51	-2.0	7.30
F15 - Finestra 8 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	30.77	1.7248	2 367.00	9.38	1 303.78	-2.0	8.88
F13 - Finestra 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	22.26	1.7084	1 737.79	6.89	1 094.27	-2.0	7.45
PF02 - Porta finestra 10 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	17.03	1.7585	1 325.10	5.25	729.81	-2.0	4.97
F01b - Finestra 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	3.99	1.7014	314.75	1.25	189.97	-2.0	1.29
F01a - Porta finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	3.10	1.6621	246.83	0.98	149.03	-2.0	1.01
F02 - Finestra 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.25	1.7166	412.54	1.63	248.95	-2.0	1.70
PE02 - Porta esterna 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	6.24	1.7737	521.18	2.07	314.62	-2.0	2.14
PF01b - Finestra 5 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	9.77	1.7211	755.71	3.00	416.29	-2.0	2.83
PF01a - Porta finestra 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.89	1.7640	473.36	1.88	260.80	-2.0	1.78
F18 - Finestra 7 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	13.76	1.6941	1 042.51	4.13	574.25	-2.0	3.91
F06 - Vetrata 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	3.57	1.7166	285.54	1.13	157.36	-2.0	1.07
Totale	317.84		25 231.90	100.00	14 685.04		100.00

**Dispersioni totali**

<b>Componenti</b>	<b>QhTR</b> [kWh]	<b>Aliquota</b> [%]	<b>Qp</b> [W]	<b>Aliquota</b> [%]
Muri verticali	6 762.02	15.56	4 155.03	16.93
Solai superiori	6 038.26	13.89	2 811.33	11.46
Solai inferiori	5 426.32	12.49	2 884.40	11.76
Finestre	25 231.90	58.06	14 685.04	59.85
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
<b>Totale</b>	<b>43 458.50</b>	<b>100.00</b>	<b>24 535.80</b>	<b>100.00</b>

AreaN = Superficie netta disperdente; Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qp = Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA; U = Trasmittanza termica(comprese le adduttanze); QhTR = Dispersione per Trasmissione.

## Riepilogo flussi energetici

### Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m <sup>2</sup> K]
M01 - Setti o pilastri in c.a. isolati	27.57	0.2951	Nord-Ovest	8.14	7.19	10.1	1 916.36
M02 - Tamponatura esterna di progetto	261.13	0.2219	Nord-Est	57.95	51.21	71.6	13 186.69
M02 - Tamponatura esterna di progetto	145.12	0.2219	Sud-Ovest	32.20	66.01	39.8	7 328.37
M01 - Setti o pilastri in c.a. isolati	22.72	0.2951	Nord-Est	6.71	5.93	8.3	1 579.24
M02 - Tamponatura esterna di progetto	55.88	0.2219	Sud-Est	12.40	25.42	15.3	2 821.89
M01 - Setti o pilastri in c.a. isolati	89.78	0.2951	Sud-Est	26.50	54.31	32.7	6 240.41
M02 - Tamponatura esterna di progetto	59.45	0.2219	Nord-Ovest	13.19	11.66	16.3	3 002.31
M05 - Divisori aule cartongesso	0.88	0.3245	Sud-Est	0.29	0.59	0.4	22.92
Porta di caposcala tamburato	3.38	1.3785	Nord-Est	4.66	4.12	5.8	0.00
M01 - Setti o pilastri in c.a. isolati	13.70	0.2951	Sud-Ovest	4.04	8.29	5.0	952.41

### Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m <sup>2</sup> K]
S03 - Solaio di copertura	496.50	0.2574	Orizzontale	127.79	128.94	315.9	12 157.71

### Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m <sup>2</sup> K]
S01 - Solaio calpestio PT di progetto	1 074.50	0.2712	Esposizione controterra	131.00	0.00	0.0	68 117.72

### Finestre

Tipo struttura	Aw	w	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	DR
	[m <sup>2</sup> ]	[W/m <sup>2</sup> K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[m <sup>2</sup> /KW]
PE01 - Porta-Finestra 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.20	1.6799	Nord-Ovest	9.56	72.51	1.2	1.68
F17 - Finestra 4 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	11.13	1.7488	Nord-Est	21.17	139.22	2.7	1.75
F08 - Finestra 1 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	1.58	1.7855	Nord-Est	3.60	17.46	0.4	1.79
F12 - Finestra 4 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	10.50	1.7185	Nord-Est	20.47	129.64	2.5	1.72
PE03 - Porta esterna 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	11.78	1.7503	Sud-Ovest	22.42	453.92	2.8	1.75
PF03b - Finestra 6 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	23.10	1.7236	Sud-Ovest	42.55	505.15	5.5	1.72
PF04b - Finestra 6 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.78	1.7217	Sud-Ovest	10.82	123.76	1.4	1.72
PF04a - Porta finestra 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.89	1.7640	Sud-Ovest	11.29	250.14	1.4	1.76
F16 - Finestra 5 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	28.98	1.7227	Sud-Ovest	53.54	631.34	6.9	1.72
PF03a - Porta finestra 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.89	1.7640	Sud-Ovest	11.29	250.14	1.4	1.76
F11 - Finestra 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	11.34	1.7086	Sud-Ovest	21.48	228.38	2.7	1.71
F04 - Finestra 6 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	17.22	1.7753	Nord-Ovest	32.80	247.86	4.2	1.78
F05 - Finestra 1 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	6.60	1.7818	Sud-Est	14.93	107.14	1.6	1.78

F09 - Finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	2.70	1.7139	Nord-Ovest	5.65	34.70	0.6	1.71
F07 - Finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	3.84	1.6531	Nord-Ovest	7.54	52.92	0.9	1.65
F07 - Finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.85	1.6772	Nord-Est	11.62	76.69	1.3	1.68
F14 - Finestra 4 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	22.05	1.7053	Nord-Est	40.63	287.88	5.2	1.71
F15 - Finestra 8 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	30.77	1.7248	Sud-Ovest	56.44	676.09	7.3	1.72
F13 - Finestra 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	22.26	1.7084	Nord-Est	41.45	291.34	5.2	1.71
PF02 - Porta finestra 10 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	17.03	1.7585	Sud-Ovest	31.59	716.32	4.1	1.76
F01b - Finestra 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	3.99	1.7014	Nord-Ovest	7.51	54.35	0.9	1.70
F01a - Porta finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	3.10	1.6621	Nord-Ovest	5.89	43.36	0.7	1.66
F02 - Finestra 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.25	1.7166	Nord-Ovest	9.84	70.79	1.2	1.72
F05 - Finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	12.10	1.6892	Nord-Est	24.60	154.70	2.8	1.69
F09 - Finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	3.60	1.7139	Nord-Est	7.54	44.54	0.8	1.71
F05 - Finestra 1 anta, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	1.10	1.6892	Sud-Ovest	2.24	21.77	0.3	1.69
PE02 - Porta esterna 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	3.12	1.7737	Nord-Est	6.22	49.13	0.8	1.77
PF01b - Finestra 5 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	9.77	1.7211	Sud-Ovest	18.02	212.87	2.3	1.72
PF01a - Porta finestra 3 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	5.89	1.7640	Sud-Ovest	11.29	250.14	1.4	1.76
F18 - Finestra 7 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	13.76	1.6941	Sud-Ovest	24.86	281.26	3.2	1.69
PE02 - Porta esterna 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	3.12	1.7737	Sud-Est	6.22	54.78	0.8	1.77
F06 - Vetrata 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t.	3.57	1.7166	Sud-Ovest	6.81	71.27	0.8	1.72

AreaN = Superficie netta disperdente; HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione.

### Fonti Rinnovabili per Riscaldamento e ACS

<b>Solare Termico</b>		
Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTout)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTutile)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per ACS (QwSTutile)	0.00	kWh
<b>Solare Fotovoltaico</b>		
Energia Elettrica totale prodotta dai moduli (QxPVout)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	0.00	kWh
<b>Pompa di Calore</b>		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	0.00	kWh
<b>Biomasse</b>		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
<b>Teleriscaldamento</b>		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
<b>Cogeneratore</b>		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

### VERIFICHE DI LEGGE

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	-----	0.0299	NON RICHIESTO
H'T	0.6800	0.3997	VERIFICATA
EP <sub>h,nd</sub>	-----	65.2558	NON RICHIESTO
EP <sub>c,nd</sub>	-----	24.4290	NON RICHIESTO
EtaGh	-----	68.80	NON RICHIESTO
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	-----	28.70	NON RICHIESTO
EP <sub>gltot</sub>	-----	5 037.2729	NON RICHIESTO
<b>Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)</b>			
QwFR_perc	-----	19.42	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	3.11	NON RICHIESTO
Pe <sub>l_FR</sub>	-----	0.00	NON RICHIESTO

A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EP<sub>h,nd</sub> [kWh/m<sup>2</sup>anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EP<sub>c,nd</sub> [kWh/m<sup>2</sup>anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EP<sub>gltot</sub> [kWh/m<sup>2</sup>anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE totale; Eta100 [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; Eta30 [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; COP [%] = COP/GUE della Pompa di Calore; QwFR\_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; QhcwFR\_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; Pe<sub>l\_FR</sub> [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili;

**VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI**

**Zona: BLOCCO D - Asilo\_AULE**

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
<b>C0 - Aula docenti infanzia (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.7753	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>C0 - Corridoio (Piano TERRA)</b>					
Muro	Sud-Est	0.3177	0.3245		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>C0 - Spogliatoio ATA infanzia (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.7139	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.7139	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>C1 - Aula sostegno (Piano Primo)</b>					
Muro	Nord-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.7753	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.6531	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2574	0.2574		U <= Ulim;
<b>C1 - Corridoio (Piano Primo)</b>					
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2574	0.2574		U <= Ulim;
<b>D0 - Aula 1 (Piano TERRA)</b>					
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7503	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7503	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7236	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D0 - Aula 2 (Piano TERRA)</b>					
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7217	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7640	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7227	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D0 - Aula 3 (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7640	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7236	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7086	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D0 - Corridoio (Piano TERRA)</b>					
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D0 - RIP (Piano TERRA)</b>					
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D0 - Psicomotricità (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7185	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7185	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7185	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D0 - Scale (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Ovest	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.6799	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7488	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7855	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7855	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7855	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D1 - Aula 1 (Piano Primo)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7053	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7053	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7053	1.4000	U <= Ulim;

Solaio superiore	Esterno	0.2574	0.2574		U <= Ulim;
<b>D1 - Aula 2 (Piano Primo)</b>					
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7086	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7248	1.4000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2574	0.2574		U <= Ulim;
<b>D1 - Aula 3 (Piano Primo)</b>					
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7227	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7227	1.4000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2574	0.2574		U <= Ulim;
<b>D1 - Aula 4 (Piano Primo)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7238	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7086	1.4000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2574	0.2574		U <= Ulim;
<b>D1 - Corridoio (Piano Primo)</b>					
Muro	Nord-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.6772	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Porta	Nord-Est		1.3785		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2574	0.2574		U <= Ulim;
<b>D1 - RIP (Piano Primo)</b>					
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2574	0.2574		U <= Ulim;
<b>D1 - Vano scale (Piano Primo)</b>					
Muro	Nord-Ovest	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7488	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6772	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6772	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6772	1.4000	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.2574	0.2574		U <= Ulim;
<b>LEGENDA</b>					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.8000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

### Zona: BLOCCO B\_P0 - Atrio e portineria

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
<b>B0 - Atrio (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7084	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7084	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7585	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.7014	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.6621	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>B0 - Portineria (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.7166	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>LEGENDA</b>					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.8000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

### Zona: BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
<b>C0 - Anti wc (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.7139	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7139	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7139	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>C0 - wc spogliatoio (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7139	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7139	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D0 - WC_Adulti (Piano TERRA)</b>					
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D0 - WC_Disabili (Piano TERRA)</b>					
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D0 - WC_lavabi (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D0 - WC_orinato (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D1 - WC_bimbi (Piano Primo)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>D1 - WC_disabili (Piano Primo)</b>					
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>LEGENDA</b>					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.8000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

#### Zona: BLOCCO B\_P0 - SERVIZI

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
<b>B0 - Cucina_WC (Piano TERRA)</b>					
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>B0 - WC_Lavabi (Piano TERRA)</b>					
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>B0 - WC_Orinato (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6892	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>LEGENDA</b>					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3200 W/m²K

Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura	0.2600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento	0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi	1.8000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate	0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai	
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).	
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.	
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche	

### Zona: BLOCCO B\_P0 - Mensa+cucina

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
<b>B0 - Cucina (Piano TERRA)</b>					
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7737	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7166	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>B0 - Cucina_spgliatoio (Piano TERRA)</b>					
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>B0 - Dispensa (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.3177	0.2951		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.7818	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>B0 - Sala mensa (Piano TERRA)</b>					
Muro	Nord-Est	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7084	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7084	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.7737	1.4000	U <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.3177	0.2219		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7211	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7640	1.4000	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.6941	1.4000	U <= Ulim;
Solaio inferiore	Esposizione controterra	0.2712	0.2712		U <= Ulim;
<b>LEGENDA</b>					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali	0.3200 W/m²K				
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura	0.2600 W/m²K				
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento	0.3200 W/m²K				
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi	1.8000 W/m²K				
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate	0.8000 W/m²K				
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

**VERIFICHE FATTORE DI TRASMISSIONE SOLARE**

**Zona: BLOCCO D - Asilo\_AULE**

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
<b>C0 - Aula docenti infanzia (Piano TERRA)</b>														
<b>C0 - Corridoio (Piano TERRA)</b>														
<b>C0 - Spogliatoio ATA infanzia (Piano TERRA)</b>														
<b>C1 - Aula sostegno (Piano Primo)</b>														
<b>C1 - Corridoio (Piano Primo)</b>														
<b>D0 - Aula 1 (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D0 - Aula 2 (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D0 - Aula 3 (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D0 - Corridoio (Piano TERRA)</b>														
<b>D0 - RIP (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D0 - Psicomotricità (Piano TERRA)</b>														
<b>D0 - Scale (Piano TERRA)</b>														
<b>D1 - Aula 1 (Piano Primo)</b>														
<b>D1 - Aula 2 (Piano Primo)</b>														
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D1 - Aula 3 (Piano Primo)</b>														
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D1 - Aula 4 (Piano Primo)</b>														
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D1 - Corridoio (Piano Primo)</b>														
<b>D1 - RIP (Piano Primo)</b>														
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D1 - Vano scale (Piano Primo)</b>														
<b>LEGENDA</b>														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

**Zona: BLOCCO B\_P0 - Atrio e portineria**

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
<b>B0 - Atrio (Piano TERRA)</b>														
<b>B0 - Portineria (Piano TERRA)</b>														
<b>LEGENDA</b>														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

**Zona: BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI**

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
<b>C0 - Anti wc (Piano TERRA)</b>														
<b>C0 - wc spogliatoio (Piano TERRA)</b>														
<b>D0 - WC_Adulti (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D0 - WC_Disabili (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D0 - WC_lavabi (Piano TERRA)</b>														
<b>D0 - WC_orinato (Piano TERRA)</b>														
<b>D1 - WC_bimbi (Piano Primo)</b>														
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>D1 - WC_disabili (Piano Primo)</b>														
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.00	0.14	0.14	0.00	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>LEGENDA</b>														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500

"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale  
 "esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche

**Zona: BLOCCO B\_P0 - SERVIZI**

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
<b>B0 - Cucina_WC (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>B0 - WC_Lavabi (Piano TERRA)</b>														
<b>B0 - WC_Orinatoi (Piano TERRA)</b>														
<b>LEGENDA</b>														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

**Zona: BLOCCO B\_P0 - Mensa+cucina**

Elemento	Confin. / Orient.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic	esito VERIFICA
<b>B0 - Cucina (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>B0 - Cucina_spgliatoio (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>B0 - Dispensa (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Est	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>B0 - Sala mensa (Piano TERRA)</b>														
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
Finestra	Sud-Ovest	0.15	0.15	0.15	0.15	0.14	0.14	0.14	0.14	0.15	0.00	0.15	0.15	Ggl+sh <= Lim;
<b>LEGENDA</b>														
Limite fattori di trasmittanza solare totale														0.3500
"Ggl+sh": Fattore di trasmissione solare totale														
"esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche														

**ZONA:** UI 01a - BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**EOdC:** Scuola Domenico Savio - BLOCCHI B e D  
**Centrale Termica:** Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	4 905.18 m <sup>3</sup>
Volume netto	3 477.52 m <sup>3</sup>
Superficie lorda	1 107.09 m <sup>2</sup>
Superficie netta calpestabile	993.59 m <sup>2</sup>
Altezza netta media	3.50 m
Capacità Termica	163 117.52 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m <sup>2</sup>
Ventilazione naturale	4 173.02 m <sup>3</sup> /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	36.50 m <sup>3</sup>
Salto termico ACS	24.12 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 022.86 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	15.81 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	52.02 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	67.83 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m <sup>2</sup>

**Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento**

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Radiatori su parete esterna isolata	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 1 °C

**Centrale Termica: Centrale Termica**

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Riscaldamento

**Fabbisogni per Riscaldamento**

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	665.90	665.90	665.90	665.90	665.90	665.90	0.00
HVE	W/K	1 391.01	1 391.01	1 391.01	1 391.01	1 391.01	1 391.01	0.00
QhTR	MJ	15 442.96	20 725.54	23 831.11	20 890.86	16 200.90	5 453.60	102 544.97
QhVE	MJ	30 646.66	41 727.53	48 061.17	42 400.55	33 158.48	11 438.71	207 433.10
QhHT	MJ	46 089.62	62 453.07	71 892.28	63 291.41	49 359.38	16 892.30	309 978.07
Qsol	MJ	10 989.93	7 857.17	6 329.92	10 532.47	15 069.82	9 253.78	60 033.09
Qint	MJ	10 301.58	10 644.96	10 644.96	9 614.80	10 644.96	5 150.79	57 002.05
Qh,nd [MJ]	MJ	26 626.06	44 606.86	55 287.47	43 973.74	26 394.12	5 859.84	202 748.08
Qh,nd	kWh	7 396.13	12 390.79	15 357.63	12 214.93	7 331.70	1 627.73	56 318.91
Qlr	kWh	6.06	6.26	6.26	5.65	6.26	3.03	33.51
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	84.07	86.87	86.87	78.47	86.87	42.04	465.19
Ql	kWh	164 302.33	169 779.07	169 779.07	153 348.84	169 779.07	164 302.33	1 999 011.63

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione; HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	42.04	86.87	84.07	86.87	86.87	84.07	86.87	557.67
Ql	kWh	164 302.33	169 779.07	164 302.33	169 779.07	169 779.07	164 302.33	169 779.07	1 999 011.63

QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

### Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9141	0.9645	0.9782	0.9588	0.8931	0.7659
EtaEh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti gratuiti; EtaEc [%] = Rendimento di emissione per Raffrescamento.

### Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	31	30	31	31	28	152
QcTR	MJ	6 220.85	5 212.66	-726.98	2 011.67	4 686.47	17 404.66
QcVE	MJ	13 546.17	11 898.11	-745.13	4 470.81	9 826.32	38 996.27
QcHT	MJ	19 767.02	17 110.77	-1 472.11	6 482.48	14 512.78	56 400.94
QcSol	MJ	15 187.73	24 403.33	25 441.43	21 379.54	11 364.72	97 776.75
QcInt	MJ	6 524.33	10 301.58	10 644.96	10 644.96	6 524.33	44 640.16
EtaU	-	0.91	1.00	1.00	1.00	0.94	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-3 770.72	-17 668.90	-37 558.51	-25 542.13	-4 213.01	-88 753.27
Qc,nd	kWh	-1 047.42	-4 908.03	-10 432.92	-7 095.04	-1 170.28	-24 653.69
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = Giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; EtaU = Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; QIEc = Perdite di Emissione; QoutDc = Fabbisogno di Energia Termica alla Distribuzione;

### Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
D0 - Scale	53.85	183.08	1 029	2 739	3 768
D0 - Psicomotricità	51.88	176.39	847	2 639	3 486
D0 - Aula 1	66.43	225.86	1 252	3 379	4 630
D0 - Aula 2	64.18	218.21	1 163	3 264	4 427
D0 - Aula 3	63.11	214.58	1 342	3 210	4 552
D0 - Corridoio	122.32	415.88	328	6 222	6 550
C0 - Aula docenti infanzia	20.72	70.45	529	1 054	1 583
C0 - Corridoio	36.16	122.93	104	1 839	1 943
D0 - RIP	4.93	16.76	71	251	322
C0 - Spogliatoio ATA infanzia	13.53	45.99	180	688	868
C1 - Aula sostegno	39.33	141.60	933	2 118	3 052
D1 - Corridoio	121.38	436.95	1 002	6 537	7 538
D1 - Vano scale	55.01	198.04	1 203	2 963	4 166
D1 - Aula 1	56.38	202.95	1 509	3 036	4 545
D1 - Aula 2	66.08	237.88	1 281	3 559	4 840
D1 - Aula 3	64.18	231.05	1 276	3 456	4 733
D1 - Aula 4	62.88	226.36	1 492	3 386	4 879
D1 - RIP	5.57	20.04	98	300	398
C1 - Corridoio	25.70	92.52	165	1 384	1 549

Area [m<sup>2</sup>] = Superficie netta calpestabile; Volume [m<sup>3</sup>] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

**Vano:** D0 - Scale  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	53.85	m <sup>2</sup>
Volume netto	183.08	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	8 649.61	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 029	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 739	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 768	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 768.32	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR8	10.54	Nord-Ovest	0.30	22.0	7.47	78.71
Finestra	PE01	FN24	5.20	Nord-Ovest	1.68	22.0	46.53	241.96
Muro	M02	MR1	28.13	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	164.78
Finestra	F17	FN1	5.57	Nord-Est	1.75	22.0	50.22	279.50
Parapetto	M02	MR1	2.38	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	13.97
Finestra	F08	FN2	0.53	Nord-Est	1.79	22.0	60.26	31.64
Parapetto	M02	MR1	0.63	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	3.69
Finestra	F08	FN2	0.53	Nord-Est	1.79	22.0	60.26	31.64
Parapetto	M02	MR1	0.63	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	3.69
Finestra	F08	FN2	0.53	Nord-Est	1.79	22.0	60.26	31.64
Parapetto	M02	MR1	0.63	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	3.69
Muro	M05	MR3	13.79	D0 - Psicomotricità	0.32			
Muro	M05	MR3	1.95	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	39.54	D0 - Corridoio	0.32			
Solaio superiore	S02	SL1	53.85	(stessa zona)	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	53.85	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	144.55

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D0 - Psicomotricità  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	51.88	m <sup>2</sup>
Volume netto	176.39	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	7 951.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	847	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 639	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 486	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 486.15	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	13.53	D0 - Scale	0.32			
Muro	M02	MR1	19.15	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	112.19
Finestra	F12	FN21	3.50	Nord-Est	1.72	22.0	51.48	180.17
Parapetto	M02	MR1	3.15	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	18.45
Finestra	F12	FN21	3.50	Nord-Est	1.72	22.0	51.48	180.17
Parapetto	M02	MR1	3.15	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	18.45
Finestra	F12	FN21	3.50	Nord-Est	1.72	22.0	51.48	180.17
Parapetto	M02	MR1	3.15	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	18.45
Muro	M05	MR3	8.69	D0 - WC_lavabi	0.32			
Muro	M05	MR3	7.05	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	31.96	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	2.21	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	7.14	D0 - Corridoio	0.32			
Solaio superiore	S02	SL1	51.88	(stessa zona)	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	51.88	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	139.27

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D0 - Aula 1  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	66.43	m <sup>2</sup>
Volume netto	225.86	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	8 692.44	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 252	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 379	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 631	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 630.32	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	18.80	C0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	7.82	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.40	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	27.96	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	22.20	D0 - Aula 2	0.32			
Muro	M02	MR1	7.51	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	38.47
Finestra	PE03	FN16	5.89	Sud-Ovest	1.75	22.0	43.96	258.93
Finestra	PE03	FN16	5.89	Sud-Ovest	1.75	22.0	43.96	258.93
Finestra	PF03b	FN5	11.55	Sud-Ovest	1.72	22.0	42.55	491.48
Parapetto	M02	MR1	4.95	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	25.37
Solaio superiore	S02	SL1	66.43	(stessa zona)	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	66.43	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	178.32

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D0 - Aula 2  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	64.18	m <sup>2</sup>
Volume netto	218.21	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	8 673.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 163	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 427	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 427.22	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	22.20	D0 - Aula 1	0.32			
Muro	M05	MR3	4.17	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.40	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	7.14	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.40	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	23.20	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.14	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	19.06	D0 - Aula 3	0.32			
Muro	M02	MR1	6.57	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	33.68
Finestra	PF04b	FN17	5.78	Sud-Ovest	1.72	22.0	43.26	249.85
Parapetto	M02	MR1	2.48	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	12.69
Finestra	PF04a	FN18	5.89	Sud-Ovest	1.76	22.0	44.28	260.80
Finestra	F16	FN19	9.66	Sud-Ovest	1.72	22.0	42.68	412.27
Parapetto	M02	MR1	4.14	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	21.22
Solaio superiore	S02	SL1	64.18	(stessa zona)	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	64.18	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	172.28

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D0 - Aula 2  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	64.18	m <sup>2</sup>
Volume netto	218.21	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	8 673.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 163	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 264	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 427	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 427.22	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	22.20	D0 - Aula 1	0.32			
Muro	M05	MR3	4.17	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.40	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	7.14	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.40	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	23.20	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.14	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	19.06	D0 - Aula 3	0.32			
Muro	M02	MR1	6.57	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	33.68
Finestra	PF04b	FN17	5.78	Sud-Ovest	1.72	22.0	43.26	249.85
Parapetto	M02	MR1	2.48	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	12.69
Finestra	PF04a	FN18	5.89	Sud-Ovest	1.76	22.0	44.28	260.80
Finestra	F16	FN19	9.66	Sud-Ovest	1.72	22.0	42.68	412.27
Parapetto	M02	MR1	4.14	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	21.22
Solaio superiore	S02	SL1	64.18	(stessa zona)	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	64.18	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	172.28

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D0 - Corridoio  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	122.32	m <sup>2</sup>
Volume netto	415.88	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	18 692.70	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	328	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	6 222	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	6 550	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	6 549.94	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR2	6.58	C0 - Spogliatoio ATA infanzia	0.22			
Muro	M02	MR2	6.03	C0 - wc spogliatoio	0.22			
Muro	M05	MR3	40.05	D0 - Scale	0.32			
Muro	M05	MR3	2.21	D0 - Scale	0.32			
Muro	M05	MR3	6.63	D0 - Psicomotricità	0.32			
Muro	M05	MR3	2.21	D0 - Psicomotricità	0.32			
Muro	M05	MR3	32.98	D0 - Psicomotricità	0.32			
Muro	M05	MR3	7.31	D0 - Psicomotricità	0.32			
Muro	M04	MR4	13.67	D0 - WC_lavabi	1.63			
Muro	M04	MR4	6.39	D0 - WC_orinatoio	1.63			
Muro	M04	MR4	6.38	D0 - WC_Disabili	1.63			
Muro	M04	MR4	7.99	D0 - WC_Adulti	1.63			
Muro	M04	MR4	5.52	D0 - RIP	1.63			
Muro	M05	MR3	5.88	D0 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	0.85	D0 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	3.38	D0 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	3.40	D0 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	6.12	D0 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	3.40	D0 - Aula 2	0.32			
Muro	M05	MR3	24.22	D0 - Aula 2	0.32			
Muro	M05	MR3	3.40	D0 - Aula 2	0.32			
Muro	M05	MR3	6.12	D0 - Aula 2	0.32			
Muro	M05	MR3	3.40	D0 - Aula 2	0.32			
Muro	M05	MR3	4.93	D0 - Aula 2	0.32			
Muro	M05	MR3	28.73	D0 - Aula 1	0.32			
Muro	M05	MR3	3.40	D0 - Aula 1	0.32			
Muro	M05	MR3	7.31	D0 - Aula 1	0.32			
Muro	M05	MR3	2.52	C0 - Corridoio	0.32			
Muro				C0 - Corridoio				
Solaio superiore	S02	SL1	122.32	(stessa zona)	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	122.32	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	328.35

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** C0 - Aula docenti infanzia  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.72	m <sup>2</sup>
Volume netto	70.45	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	4 167.75	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	529	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 054	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 583	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 583.02	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR1	6.74	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	37.84
Finestra	F04	FN14	8.61	Nord-Ovest	1.78	22.0	48.19	414.95
Parapetto	M02	MR1	3.69	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	20.72
Muro	M03	MR5	12.58	C0 - Spogliatoio ATA infanzia	2.24			
Muro	M03	MR5	19.04	C0 - Corridoio	2.24			
Muro	M03	MR6	12.58	Zona riscaldata	2.24			
Solaio superiore	S02	SL1	20.72	(stessa zona)	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	20.72	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	55.62

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** C0 - Corridoio  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	36.16	m <sup>2</sup>
Volume netto	122.93	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	5 750.98	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 839	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 943	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 943.00	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M03	MR5	19.21	C0 - Aula docenti infanzia	2.24			
Muro	M03	MR5	3.74	C0 - Spogliatoio ATA infanzia	2.24			
Muro	M03	MR5	5.44	C0 - Spogliatoio ATA infanzia	2.24			
Muro	M02	MR2	0.48	C0 - Spogliatoio ATA infanzia	0.22			
Muro				D0 - Corridoio				
Muro	M05	MR3	2.77	D0 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	19.77	D0 - Aula 1	0.32			
Muro	M05	MR9	0.88	Sud-Est	0.32	22.0	7.85	6.94
Muro	M03	MR6	10.71	Zona riscaldata	2.24			
Muro	M03	MR6	7.24	Zona riscaldata	2.24			
Solaio superiore	S02	SL1	36.16	(stessa zona)	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	36.16	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	97.06

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA); QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D0 - RIP  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.93	m <sup>2</sup>
Volume netto	16.76	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 715.45	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	71	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	251	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	322	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	321.86	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M04	MR4	5.27	D0 - Corridoio	1.63			
Muro	M04	MR4	10.81	D0 - WC_Adulti	1.63			
Muro	M02	MR1	4.13	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	22.18
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Muro	M05	MR3	10.81	D0 - Aula 3	0.32			
Solaio superiore	S02	SL3	4.93	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	4.93	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	13.23

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** C0 - Spogliatoio ATA infanzia  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.53	m <sup>2</sup>
Volume netto	45.99	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	3 576.07	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	180	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	688	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	868	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	867.82	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR1	6.95	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	39.02
Finestra	F09	FN15	0.90	Nord-Ovest	1.71	22.0	52.97	47.68
Parapetto	M02	MR1	0.81	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	4.55
Finestra	F09	FN15	0.90	Nord-Ovest	1.71	22.0	52.97	47.68
Parapetto	M02	MR1	0.81	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	4.55
Muro	M04	MR4	9.15	C0 - Anti wc	1.63			
Muro	M04	MR4	7.45	C0 - wc spogliatoio	1.63			
Muro	M02	MR2	6.32	D0 - Corridoio	0.22			
Muro	M02	MR2	0.14	C0 - Corridoio	0.22			
Muro	M03	MR5	4.01	C0 - Corridoio	2.24			
Muro	M03	MR5	3.91	C0 - Corridoio	2.24			
Muro	M03	MR5	12.58	C0 - Aula docenti infanzia	2.24			
Solaio superiore	S02	SL3	13.53	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	13.53	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	36.31

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmissione termica - UI [W/mK] = Trasmissione termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA); QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** C1 - Aula sostegno  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	39.33	m <sup>2</sup>
Volume netto	141.60	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	7 193.48	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	933	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 118	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 051	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 051.77	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR1	12.36	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	69.39
Finestra	F04	FN14	8.61	Nord-Ovest	1.78	22.0	48.19	414.95
Parapetto	M02	MR1	3.69	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	20.72
Finestra	F07	FN29	1.89	Nord-Ovest	1.65	22.0	49.05	92.71
Parapetto	M02	MR1	0.81	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	4.55
Muro	M02	MR1	18.50	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	108.40
Muro	M02	MR2	3.02	D1 - Corridoio	0.22			
Muro	M05	MR3	2.72	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	16.11	C1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	9.29	C1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	8.53	C1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR10	12.24	Zona riscaldata	0.32			
Solaio superiore	S03	SL4	39.33	ESTERNO	0.26	22.0	5.66	222.72
Solaio inferiore	S02	SL1	39.33	(stessa zona)	0.98			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D1 - Corridoio  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	121.38	m <sup>2</sup>
Volume netto	436.95	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	21 229.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 002	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	6 537	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	7 539	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	7 538.50	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR1	9.44	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	52.97
Finestra	F07	FN31	1.95	Nord-Ovest	1.68	22.0	50.26	98.00
Parapetto	M02	MR1	0.68	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	3.79
Muro	M05	MR3	42.41	D1 - Vano scale	0.32			
Muro	M05	MR3	2.34	D1 - Vano scale	0.32			
Muro	M05	MR3	7.02	D1 - Aula 1	0.32			
Muro	M05	MR3	3.24	D1 - Aula 1	0.32			
Muro	M05	MR3	35.64	D1 - Aula 1	0.32			
Ponte Termico	PT01	PT1	3.60	D1 - Aula 1	0.09			
Ponte Termico	PT02	PT2	3.60	D1 - Aula 1	0.01			
Ponte Termico	PT03	PT3	9.90	D1 - Aula 1	0.13			
Ponte Termico	PT04	PT4	9.90	D1 - Aula 1	0.03			
Ponte Termico	PT05	PT5	9.90	D1 - Aula 1	0.41			
Ponte Termico	PT 06	PT6	3.60	D1 - Aula 1	-0.15			
Ponte Termico	PT 07	PT7	3.60	D1 - Aula 1	0.12			
Ponte Termico	PT 07	PT7	3.60	D1 - Aula 1	0.12			
Muro	M05	MR3	18.47	D1 - Aula 1	0.32			
Muro	M02	MR1	6.25	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	36.61
Porta	*DRE.02	PR1	3.38	Nord-Est	1.38	22.0	36.39	123.01
Muro	M04	MR4	18.47	D1 - WC_bimbi	1.63			
Muro	M04	MR4	11.25	D1 - WC_bimbi	1.63			
Muro	M03	MR5	4.41	D1 - WC_disabili	2.24			
Muro	M03	MR5	7.11	D1 - RIP	2.24			
Muro	M05	MR3	10.17	D1 - Aula 4	0.32			
Muro	M05	MR3	3.60	D1 - Aula 4	0.32			
Muro	M05	MR3	6.48	D1 - Aula 4	0.32			
Muro	M05	MR3	3.60	D1 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	25.65	D1 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	3.60	D1 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	6.48	D1 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	3.60	D1 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	5.22	D1 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	30.42	D1 - Aula 2	0.32			
Muro	M05	MR3	3.60	D1 - Aula 2	0.32			
Muro	M05	MR3	8.01	D1 - Aula 2	0.32			
Muro	M05	MR3	10.89	C1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.96	C1 - Aula sostegno	0.32			
Muro	M02	MR2	2.63	C1 - Aula sostegno	0.22			
Solaio superiore	S03	SL4	121.38	ESTERNO	0.26	22.0	5.66	687.27
Solaio inferiore	S02	SL1	121.38	(stessa zona)	0.98			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D1 - Vano scale  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	55.01	m <sup>2</sup>
Volume netto	198.04	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	9 821.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 203	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 963	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 166	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 165.93	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR8	17.03	Nord-Ovest	0.30	22.0	7.47	127.14
Muro	M02	MR1	26.04	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	152.57
Finestra	F17	FN1	5.57	Nord-Est	1.75	22.0	50.22	279.50
Parapetto	M02	MR1	2.38	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	13.97
Finestra	F07	FN31	1.95	Nord-Est	1.68	22.0	52.44	102.26
Parapetto	M02	MR1	0.68	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	3.95
Finestra	F07	FN31	1.95	Nord-Est	1.68	22.0	52.44	102.26
Parapetto	M02	MR1	0.68	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	3.95
Finestra	F07	FN31	1.95	Nord-Est	1.68	22.0	52.44	102.26
Parapetto	M02	MR1	0.68	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	3.95
Muro	M05	MR3	14.96	D1 - Aula 1	0.32			
Muro	M05	MR3	2.07	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	41.87	D1 - Corridoio	0.32			
Solaio superiore	S03	SL4	55.01	ESTERNO	0.26	22.0	5.66	311.48
Solaio inferiore	S02	SL1	55.01	(stessa zona)	0.98			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D1 - Aula 1  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	56.38	m <sup>2</sup>
Volume netto	202.95	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	8 753.40	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 509	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 036	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 545	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 545.49	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	14.69	D1 - Vano scale	0.32			
Muro	M02	MR1	10.62	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	62.22
Finestra	F14	FN27	7.35	Nord-Est	1.71	22.0	48.64	357.50
Parapetto	M02	MR1	3.15	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	18.45
Finestra	F14	FN27	7.35	Nord-Est	1.71	22.0	48.64	357.50
Parapetto	M02	MR1	3.15	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	18.45
Finestra	F14	FN27	7.35	Nord-Est	1.71	22.0	48.64	357.50
Parapetto	M02	MR1	3.15	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	18.45
Muro	M05	MR3	17.93	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	34.56	D1 - Corridoio	0.32			
Ponte Termico	PT01	PT1	3.60	D1 - Corridoio	0.09			
Ponte Termico	PT02	PT2	3.60	D1 - Corridoio	0.01			
Ponte Termico	PT03	PT3	9.60	D1 - Corridoio	0.13			
Ponte Termico	PT04	PT4	9.60	D1 - Corridoio	0.03			
Ponte Termico	PT05	PT5	9.60	D1 - Corridoio	0.41			
Ponte Termico	PT 06	PT6	3.60	D1 - Corridoio	-0.15			
Ponte Termico	PT 07	PT7	3.60	D1 - Corridoio	0.12			
Ponte Termico	PT 07	PT7	3.60	D1 - Corridoio	0.12			
Muro	M05	MR3	3.24	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	7.56	D1 - Corridoio	0.32			
Solaio superiore	S03	SL4	56.38	ESTERNO	0.26	22.0	5.66	319.22
Solaio inferiore	S02	SL1	56.38	(stessa zona)	0.98			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D1 - Aula 2  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	66.08	m <sup>2</sup>
Volume netto	237.88	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	9 926.26	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 281	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 559	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 840	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 839.73	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	14.85	C1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	8.28	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.60	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	29.61	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	23.51	D1 - Aula 3	0.32			
Muro	M02	MR1	9.69	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	49.67
Finestra	F11	FN6	3.78	Sud-Ovest	1.71	22.0	43.76	165.41
Parapetto	M02	MR1	1.62	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	8.30
Finestra	F15	FN30	15.33	Sud-Ovest	1.72	22.0	42.39	649.88
Parapetto	M02	MR1	6.57	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	33.68
Muro	M02	MR2	5.06	C1 - Corridoio	0.22			
Solaio superiore	S03	SL4	66.08	ESTERNO	0.26	22.0	5.66	374.15
Solaio inferiore	S02	SL1	66.08	(stessa zona)	0.98			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D1 - Aula 3  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	64.18	m <sup>2</sup>
Volume netto	231.05	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	9 733.10	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 276	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 456	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 732	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 732.67	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	23.51	D1 - Aula 2	0.32			
Muro	M05	MR3	4.41	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.60	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	7.56	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.60	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	24.57	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.33	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	20.18	D1 - Aula 4	0.32			
Muro	M02	MR1	8.94	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	45.83
Finestra	F16	FN19	9.66	Sud-Ovest	1.72	22.0	42.68	412.27
Parapetto	M02	MR1	4.14	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	21.22
Finestra	F16	FN19	9.66	Sud-Ovest	1.72	22.0	42.68	412.27
Parapetto	M02	MR1	4.14	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	21.22
Solaio superiore	S03	SL4	64.18	ESTERNO	0.26	22.0	5.66	363.41
Solaio inferiore	S02	SL1	64.18	(stessa zona)	0.98			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D1 - Aula 4  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	62.88	m <sup>2</sup>
Volume netto	226.36	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	12 106.52	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 492	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 386	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 878	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 878.75	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	19.91	D1 - Aula 3	0.32			
Muro	M05	MR3	7.02	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	3.60	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	9.99	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	11.84	D1 - RIP	0.32			
Muro	M01	MR8	7.49	Nord-Est	0.30	22.0	7.79	58.34
Muro	M02	MR2	12.78	D1 - Aula 4	0.22			
Muro	M02	MR2	13.68	D1 - Aula 4	0.22			
Muro	M01	MR8	23.51	Sud-Est	0.30	22.0	7.14	167.89
Muro	M02	MR1	9.47	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	48.53
Finestra	F15	FN28	15.44	Sud-Ovest	1.72	22.0	42.36	653.90
Parapetto	M02	MR1	6.62	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	33.91
Finestra	F11	FN6	3.78	Sud-Ovest	1.71	22.0	43.76	165.41
Parapetto	M02	MR1	1.62	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	8.30
Solaio superiore	S03	SL4	62.88	ESTERNO	0.26	22.0	5.66	356.04
Solaio inferiore	S02	SL1	62.88	(stessa zona)	0.98			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D1 - RIP  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.57	m <sup>2</sup>
Volume netto	20.04	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 924.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	98	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	300	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	398	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	397.65	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M03	MR5	6.84	D1 - Corridoio	2.24			
Muro	M04	MR4	10.55	D1 - WC_disabili	1.63			
Muro	M02	MR1	5.70	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	30.61
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Muro	M05	MR3	10.55	D1 - Aula 4	0.32			
Solaio superiore	S03	SL4	5.57	ESTERNO	0.26	22.0	5.66	31.52
Solaio inferiore	S02	SL1	5.57	(stessa zona)	0.98			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA); QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** C1 - Corridoio  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_AULE  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.70	m <sup>2</sup>
Volume netto	92.52	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	5 153.37	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	165	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 384	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 549	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 549.48	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	7.99	C1 - Aula sostegno	0.32			
Muro	M05	MR3	9.29	C1 - Aula sostegno	0.32			
Muro	M05	MR3	16.38	C1 - Aula sostegno	0.32			
Muro	M05	MR3	10.62	D1 - Corridoio	0.32			
Muro	M05	MR3	14.85	D1 - Aula 2	0.32			
Muro	M02	MR2	5.81	D1 - Aula 2	0.22			
Muro	M02	MR1	3.71	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	19.91
Muro	M05	MR10	19.91	Zona riscaldata	0.32			
Solaio superiore	S03	SL4	25.70	ESTERNO	0.26	22.0	5.66	145.52
Solaio inferiore	S02	SL1	25.70	(stessa zona)	0.98			

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**ZONA:** UI 02a - BLOCCO B\_P0 - Atrio e portineria  
**EoDC:** Scuola Domenico Savio - BLOCCHI B e D  
**Centrale Termica:** Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	799.95 m <sup>3</sup>
Volume netto	598.83 m <sup>3</sup>
Superficie lorda	192.71 m <sup>2</sup>
Superficie netta calpestabile	176.13 m <sup>2</sup>
Altezza netta media	3.40 m
Capacità Termica	23 995.24 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m <sup>2</sup>
Ventilazione naturale	718.60 m <sup>3</sup> /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	36.50 m <sup>3</sup>
Salto termico ACS	24.12 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 022.86 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.62 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	8.96 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	11.58 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m <sup>2</sup>

**Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento**

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Radiatori su parete esterna isolata	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 1 °C

**Centrale Termica: Centrale Termica**

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Riscaldamento

**Fabbisogni per Riscaldamento**

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	108.47	108.47	108.47	108.47	108.47	108.47	0.00
HVE	W/K	239.53	239.53	239.53	239.53	239.53	239.53	0.00
QhTR	MJ	2 415.14	3 280.55	3 781.64	3 323.54	2 587.48	884.00	16 272.35
QhVE	MJ	5 277.40	7 185.54	8 276.20	7 301.44	5 709.94	1 969.76	35 720.28
QhHT	MJ	7 692.54	10 466.10	12 057.84	10 624.98	8 297.42	2 853.76	51 992.63
Qsol	MJ	2 500.78	1 872.42	1 493.02	2 622.43	3 918.24	2 372.90	14 779.80
Qint	MJ	1 826.09	1 886.96	1 886.96	1 704.35	1 886.96	913.04	10 104.36
Qh,nd [MJ]	MJ	3 967.78	6 949.28	8 814.38	6 648.30	3 613.08	735.77	30 728.59
Qh,nd	kWh	1 102.16	1 930.35	2 448.44	1 846.75	1 003.63	204.38	8 535.72
Qlr	kWh	6.06	6.26	6.26	5.65	6.26	3.03	33.51
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	84.07	86.87	86.87	78.47	86.87	42.04	465.19
Ql	kWh	29 924.38	30 921.86	30 921.86	27 929.42	30 921.86	29 924.38	364 079.97

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93; HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione; HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	42.04	86.87	84.07	86.87	86.87	84.07	86.87	557.67
Ql	kWh	29 924.38	30 921.86	29 924.38	30 921.86	30 921.86	29 924.38	30 921.86	364 079.97

QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

### Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8608	0.9355	0.9596	0.9191	0.8069	0.6446
EtaEh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti gratuiti; EtaEc [%] = Rendimento di emissione per Raffrescamento.

### Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	28	152
QcTR	MJ	84.75	1 914.68	893.85	-87.99	328.47	1 257.67	4 391.42
QcVE	MJ	189.37	4 298.49	2 048.87	-128.31	769.88	2 804.87	9 983.16
QcHT	MJ	274.11	6 213.18	2 942.72	-216.30	1 098.35	4 062.53	14 374.59
QcSol	MJ	186.72	6 207.71	6 182.19	6 616.62	5 743.95	4 325.79	29 262.97
QcInt	MJ	60.87	1 886.96	1 826.09	1 886.96	1 886.96	1 704.35	9 252.19
EtaU	-	0.81	0.95	1.00	1.00	1.00	0.97	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-24.36	-2 206.80	-5 069.18	-8 719.88	-6 532.56	-2 087.33	-24 640.12
Qc,nd	kWh	-6.77	-613.00	-1 408.11	-2 422.19	-1 814.60	-579.81	-6 844.48
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = Giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; EtaU = Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; QIEc = Perdite di Emissione; QoutDc = Fabbisogno di Energia Termica alla Distribuzione;

### Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
B0 - Atrio	163.92	557.32	2 214	8 337	10 552
B0 - Portineria	12.21	41.52	404	621	1 025

Area [m<sup>2</sup>] = Superficie netta calpestabile; Volume [m<sup>3</sup>] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

**Vano:** B0 - Atrio  
**Zona:** BLOCCO B\_P0 - Atrio e portineria  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	163.92	m <sup>2</sup>
Volume netto	557.32	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	20 724.44	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 214	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	8 337	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	10 551	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	10 551.84	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR7	28.66	Zona riscaldata	0.22			
Muro	M02	MR7	13.36	Zona riscaldata	0.22			
Muro	M02	MR1	10.52	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	61.62
Finestra	F13	FN7	5.57	Nord-Est	1.71	22.0	49.16	273.57
Parapetto	M02	MR1	2.38	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	13.97
Finestra	F13	FN7	5.57	Nord-Est	1.71	22.0	49.16	273.57
Parapetto	M02	MR1	2.38	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	13.97
Muro	M05	MR3	22.20	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M05	MR3	2.04	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M05	MR3	4.76	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M05	MR3	2.04	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M05	MR3	24.41	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M02	MR1	8.54	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	43.77
Finestra	PF02	FN22	17.03	Sud-Ovest	1.76	22.0	42.85	729.81
Muro	M03	MR5	11.15	B0 - Portineria	2.24			
Muro	M03	MR5	14.21	B0 - Portineria	2.24			
Muro	M02	MR1	2.76	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	15.50
Finestra	F01b	FN25	3.99	Nord-Ovest	1.70	22.0	47.61	189.97
Parapetto	M02	MR1	1.71	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	9.60
Finestra	F01a	FN26	3.10	Nord-Ovest	1.66	22.0	48.07	149.03
Solaio superiore	S02	SL3	163.92	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	163.92	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	440.02

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** B0 - Atrio  
**Zona:** BLOCCO B\_P0 - Atrio e portineria  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	163.92	m <sup>2</sup>
Volume netto	557.32	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	20 724.44	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 214	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	8 337	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	10 551	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	10 551.84	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR7	28.66	Zona riscaldata	0.22			
Muro	M02	MR7	13.36	Zona riscaldata	0.22			
Muro	M02	MR1	10.52	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	61.62
Finestra	F13	FN7	5.57	Nord-Est	1.71	22.0	49.16	273.57
Parapetto	M02	MR1	2.38	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	13.97
Finestra	F13	FN7	5.57	Nord-Est	1.71	22.0	49.16	273.57
Parapetto	M02	MR1	2.38	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	13.97
Muro	M05	MR3	22.20	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M05	MR3	2.04	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M05	MR3	4.76	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M05	MR3	2.04	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M05	MR3	24.41	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M02	MR1	8.54	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	43.77
Finestra	PF02	FN22	17.03	Sud-Ovest	1.76	22.0	42.85	729.81
Muro	M03	MR5	11.15	B0 - Portineria	2.24			
Muro	M03	MR5	14.21	B0 - Portineria	2.24			
Muro	M02	MR1	2.76	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	15.50
Finestra	F01b	FN25	3.99	Nord-Ovest	1.70	22.0	47.61	189.97
Parapetto	M02	MR1	1.71	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	9.60
Finestra	F01a	FN26	3.10	Nord-Ovest	1.66	22.0	48.07	149.03
Solaio superiore	S02	SL3	163.92	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	163.92	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	440.02

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**ZONA:** UI 01b - BLOCCO D - Asilo SERVIZI  
**EOdC:** Scuola Domenico Savio - BLOCCHI B e D  
**Centrale Termica:** Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	413.83 m <sup>3</sup>
Volume netto	262.82 m <sup>3</sup>
Superficie lorda	97.71 m <sup>2</sup>
Superficie netta calpestabile	75.32 m <sup>2</sup>
Altezza netta media	3.49 m
Capacità Termica	22 465.04 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m <sup>2</sup>
Ventilazione naturale	1 261.52 m <sup>3</sup> /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	36.50 m <sup>3</sup>
Salto termico ACS	24.12 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 022.86 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.80 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3.93 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	5.73 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m <sup>2</sup>

**Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento**

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Radiatori su parete esterna isolata	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 1 °C

**Centrale Termica: Centrale Termica**

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Riscaldamento

**Fabbisogni per Riscaldamento**

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	71.24	71.24	71.24	71.24	71.24	71.24	0.00
HVE	W/K	420.51	420.51	420.51	420.51	420.51	420.51	0.00
QhTR	MJ	1 581.92	2 157.57	2 495.71	2 170.07	1 658.54	547.19	10 611.00
QhVE	MJ	9 264.64	12 614.44	14 529.13	12 817.90	10 023.97	3 457.98	62 708.06
QhHT	MJ	10 846.56	14 772.01	17 024.84	14 987.97	11 682.51	4 005.16	73 319.06
Qsol	MJ	471.51	355.55	340.85	577.24	968.86	666.55	3 380.57
Qint	MJ	780.93	806.96	806.96	728.86	806.96	390.46	4 321.12
Qh,nd [MJ]	MJ	9 614.76	13 619.32	15 884.40	13 695.07	9 953.42	3 016.22	65 783.19
Qh,nd	kWh	2 670.77	3 783.14	4 412.33	3 804.19	2 764.84	837.84	18 273.11
Qlr	kWh	6.06	6.26	6.26	5.65	6.26	3.03	33.51
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	84.07	86.87	86.87	78.47	86.87	42.04	465.19
Ql	kWh	13 353.40	13 798.52	13 798.52	12 463.18	13 798.52	13 353.40	162 466.41

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93; HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione; HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	42.04	86.87	84.07	86.87	86.87	84.07	86.87	557.67
Ql	kWh	13 353.40	13 798.52	13 353.40	13 798.52	13 798.52	13 353.40	13 798.52	162 466.41

QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

### Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9835	0.9916	0.9936	0.9899	0.9737	0.9356
EtaEh	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti gratuiti; EtaEc [%] = Rendimento di emissione per Raffrescamento.

### Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	31	31	152
QcTR	MJ	-5.94	68.50	62.56
QcVE	MJ	89.31	832.82	922.13
QcHT	MJ	83.36	901.32	984.69
QcSol	MJ	387.90	1 272.00	1 659.91
QcInt	MJ	156.19	572.68	728.86
EtaU	-	1.00	0.99	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-460.73	-950.88	-1 411.61
Qc,nd	kWh	-127.98	-264.13	-392.11
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = Giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; EtaU = Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; QIEc = Perdite di Emissione; QoutDc = Fabbisogno di Energia Termica alla Distribuzione;

### Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
D0 - WC_lavabi	9.85	33.48	211	501	711
D0 - WC_orinatoio	12.80	43.51	408	651	1 059
D0 - WC_Disabili	5.72	19.46	87	291	378
D0 - WC_Adulti	6.48	22.04	100	330	430
C0 - Anti wc	3.78	12.84	222	192	414
C0 - wc spogliatoio	3.06	10.40	140	156	295
D1 - WC_bimbi	28.36	102.11	554	1 527	2 082
D1 - WC_disabili	5.27	18.99	79	284	363

Area [m<sup>2</sup>] = Superficie netta calpestabile; Volume [m<sup>3</sup>] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

**Vano:** D0 - WC\_lavabi  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.85	m <sup>2</sup>
Volume netto	33.48	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	2 647.46	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	211	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	501	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	712	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	711.47	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	8.43	D0 - Psicomotricità	0.32			
Muro	M02	MR1	9.32	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	54.59
Finestra	F05	FN20	1.10	Nord-Est	1.69	22.0	53.67	59.03
Parapetto	M02	MR1	0.99	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	5.80
Finestra	F05	FN20	1.10	Nord-Est	1.69	22.0	53.67	59.03
Parapetto	M02	MR1	0.99	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	5.80
Muro	M03	MR5	8.43	D0 - WC_orinatoio	2.24			
Muro	M04	MR4	13.50	D0 - Corridoio	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	9.85	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	9.85	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	26.43

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D0 - WC\_orinatoi  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.80	m <sup>2</sup>
Volume netto	43.51	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	3 558.97	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	408	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	651	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 059	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 058.60	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M03	MR5	8.43	D0 - WC_lavabi	2.24			
Muro	M02	MR1	9.18	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	53.80
Finestra	F05	FN20	1.10	Nord-Est	1.69	22.0	53.67	59.03
Parapetto	M02	MR1	0.99	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	5.80
Finestra	F05	FN20	1.10	Nord-Est	1.69	22.0	53.67	59.03
Parapetto	M02	MR1	0.99	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	5.80
Finestra	F05	FN20	1.10	Nord-Est	1.69	22.0	53.67	59.03
Parapetto	M02	MR1	0.99	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	5.80
Finestra	F05	FN20	1.10	Nord-Est	1.69	22.0	53.67	59.03
Parapetto	M02	MR1	0.99	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	5.80
Muro	M01	MR8	8.43	Sud-Est	0.30	22.0	7.14	60.22
Muro	M04	MR4	11.07	D0 - WC_Disabili	1.63			
Muro	M04	MR4	6.48	D0 - Corridoio	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	12.80	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	12.80	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	34.35

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D0 - WC\_Disabili  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.72	m <sup>2</sup>
Volume netto	19.46	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	2 186.30	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	87	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	291	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	378	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	377.86	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M04	MR4	6.12	D0 - Corridoio	1.63			
Muro	M04	MR4	10.81	D0 - WC_orinatoio	1.63			
Muro	M01	MR8	4.98	Sud-Est	0.30	22.0	7.14	35.57
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Muro	M04	MR4	10.81	D0 - WC_Adulti	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	5.72	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	5.72	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	15.37

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D0 - WC\_Adulti  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.48	m <sup>2</sup>
Volume netto	22.04	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	2 777.20	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	100	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	330	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	430	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	429.94	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M04	MR4	7.48	D0 - Corridoio	1.63			
Muro	M04	MR4	10.81	D0 - WC_Disabili	1.63			
Muro	M02	MR2	2.77	D0 - WC_Adulti	0.22			
Finestra	F05	FN3	0.60	D0 - WC_Adulti	1.78			
Parapetto	M02	MR2	0.54	D0 - WC_Adulti	0.22			
Muro	M02	MR2	3.03	D0 - WC_Adulti	0.22			
Finestra	F05	FN3	0.60	D0 - WC_Adulti	1.78			
Parapetto	M02	MR2	0.54	D0 - WC_Adulti	0.22			
Muro	M01	MR8	6.60	Sud-Est	0.30	22.0	7.14	47.10
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Muro	M04	MR4	10.81	D0 - RIP	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	6.48	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	6.48	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	17.40

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** C0 - Anti wc  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.78	m <sup>2</sup>
Volume netto	12.84	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 517.53	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	222	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	192	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	414	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	413.62	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR1	3.15	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	17.70
Finestra	F09	FN15	0.90	Nord-Ovest	1.71	22.0	52.97	47.68
Parapetto	M02	MR1	0.81	Nord-Ovest	0.22	22.0	5.61	4.55
Muro	M02	MR1	5.56	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	32.55
Finestra	F09	FN15	0.90	Nord-Est	1.71	22.0	55.28	49.75
Parapetto	M02	MR1	0.81	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	4.75
Finestra	F09	FN15	0.90	Nord-Est	1.71	22.0	55.28	49.75
Parapetto	M02	MR1	0.81	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	4.75
Muro	M03	MR5	4.86	C0 - wc spogliatoio	2.24			
Muro	M04	MR4	8.98	C0 - Spogliatoio ATA infanzia	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	3.78	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	3.78	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	10.13

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** C0 - wc spogliatoio  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.06	m <sup>2</sup>
Volume netto	10.40	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 333.37	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	140	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	156	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	296	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	295.45	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M03	MR5	4.86	C0 - Anti wc	2.24			
Muro	M02	MR1	3.86	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	22.59
Finestra	F09	FN15	0.90	Nord-Est	1.71	22.0	55.28	49.75
Parapetto	M02	MR1	0.81	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	4.75
Finestra	F09	FN15	0.90	Nord-Est	1.71	22.0	55.28	49.75
Parapetto	M02	MR1	0.81	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	4.75
Muro	M02	MR2	4.86	D0 - Corridoio	0.22			
Muro	M04	MR4	7.28	C0 - Spogliatoio ATA infanzia	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	3.06	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	3.06	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	8.21

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D1 - WC\_bimbi  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	28.36	m <sup>2</sup>
Volume netto	102.11	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	6 424.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	554	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 527	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 081	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 081.62	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M04	MR4	17.93	D1 - Corridoio	1.63			
Muro	M02	MR1	13.62	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	79.78
Finestra	F05	FN20	1.10	Nord-Est	1.69	22.0	53.67	59.03
Parapetto	M02	MR1	0.99	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	5.80
Finestra	F05	FN20	1.10	Nord-Est	1.69	22.0	53.67	59.03
Parapetto	M02	MR1	0.99	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	5.80
Finestra	F05	FN20	1.10	Nord-Est	1.69	22.0	53.67	59.03
Parapetto	M02	MR1	0.99	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	5.80
Muro	M01	MR8	14.44	Sud-Est	0.30	22.0	7.14	103.14
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Muro	M04	MR4	11.27	D1 - WC_disabili	1.63			
Muro	M03	MR5	2.35	D1 - WC_disabili	2.24			
Muro	M04	MR4	10.71	D1 - Corridoio	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	28.36	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	28.36	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	76.14

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** D1 - WC\_disabili  
**Zona:** BLOCCO D - Asilo\_SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano Primo

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.27	m <sup>2</sup>
Volume netto	18.99	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	2 019.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	79	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	284	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	363	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	362.60	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M03	MR5	4.40	D1 - Corridoio	2.24			
Muro	M03	MR5	2.08	D1 - WC_bimbi	2.24			
Muro	M04	MR4	10.55	D1 - WC_bimbi	1.63			
Muro	M02	MR1	5.34	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	28.68
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Muro	M04	MR4	10.55	D1 - RIP	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	5.27	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	5.27	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	14.16

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**ZONA:** UI 02b - BLOCCO B\_P0 - SERVIZI  
**EoDC:** Scuola Domenico Savio - BLOCCHI B e D  
**Centrale Termica:** Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	78.37 m <sup>3</sup>
Volume netto	49.46 m <sup>3</sup>
Superficie lorda	18.88 m <sup>2</sup>
Superficie netta calpestabile	14.55 m <sup>2</sup>
Altezza netta media	3.40 m
Capacità Termica	5 587.12 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m <sup>2</sup>
Ventilazione naturale	237.42 m <sup>3</sup> /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	36.50 m <sup>3</sup>
Salto termico ACS	24.12 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 022.86 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.26 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.74 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.00 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m <sup>2</sup>

**Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento**

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Radiatori su parete esterna isolata	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 1 °C

**Centrale Termica: Centrale Termica**

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Riscaldamento

**Fabbisogni per Riscaldamento**

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	10.94	10.94	10.94	10.94	10.94	10.94	0.00
HVE	W/K	79.14	79.14	79.14	79.14	79.14	79.14	0.00
QhTR	MJ	238.23	327.86	381.60	328.31	248.01	80.50	1 604.50
QhVE	MJ	1 743.58	2 374.01	2 734.35	2 412.30	1 886.49	650.78	11 801.50
QhHT	MJ	1 981.81	2 701.86	3 115.94	2 740.60	2 134.49	731.28	13 406.00
Qsol	MJ	90.79	64.35	54.35	88.88	131.45	84.14	513.96
Qint	MJ	150.83	155.86	155.86	140.77	155.86	75.41	834.59
Qh,nd [MJ]	MJ	1 742.50	2 482.58	2 906.34	2 511.97	1 850.54	576.50	12 070.42
Qh,nd	kWh	484.03	689.61	807.32	697.77	514.04	160.14	3 352.90
Qlr	kWh	6.06	6.26	6.26	5.65	6.26	3.03	33.51
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	84.07	86.87	86.87	78.47	86.87	42.04	465.19
Ql	kWh	3 363.29	3 475.40	3 475.40	3 139.07	3 475.40	3 363.29	40 920.06

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93; HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione; HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	42.04	86.87	84.07	86.87	86.87	84.07	86.87	557.67
Ql	kWh	3 363.29	3 475.40	3 363.29	3 475.40	3 475.40	3 363.29	3 475.40	40 920.06

QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

**Rendimenti**

	<b>Nov</b>	<b>Dic</b>	<b>Gen</b>	<b>Feb</b>	<b>Mar</b>	<b>Apr</b>
EtaU	0.9904	0.9958	0.9972	0.9955	0.9883	0.9701
EtaEh	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti gratuiti; EtaEc [%] = Rendimento di emissione per Raffrescamento.

**Vani della Zona: dispersioni massime**

<b>VANO</b>	<b>Area</b>	<b>Volume</b>	<b>QhTRp</b>	<b>QhVEp</b>	<b>Qp</b>
B0 - WC_Orinatoi	4.99	16.96	106	254	360
B0 - WC_Lavabi	5.30	18.02	14	270	284
B0 - Cucina_WC	4.26	14.48	144	217	360

Area [m<sup>2</sup>] = Superficie netta calpestabile; Volume [m<sup>3</sup>] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

**Vano:** B0 - WC\_Orinatoi  
**Zona:** BLOCCO B\_P0 - SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.99	m <sup>2</sup>
Volume netto	16.96	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 804.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	106	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	360	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	359.58	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M04	MR4	8.48	B0 - Sala mensa	1.63			
Muro	M02	MR1	4.71	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	27.59
Finestra	F05	FN20	1.10	Nord-Est	1.69	22.0	53.67	59.03
Parapetto	M02	MR1	0.99	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	5.80
Muro	M04	MR4	8.48	B0 - Dispensa	1.63			
Muro	M03	MR5	6.80	B0 - WC_Lavabi	2.24			
Solaio superiore	S02	SL3	4.99	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	4.99	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	13.39

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** B0 - WC\_Lavabi  
**Zona:** BLOCCO B\_P0 - SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.30	m <sup>2</sup>
Volume netto	18.02	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 912.20	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	14	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	270	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	284	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	283.81	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M04	MR4	9.01	B0 - Sala mensa	1.63			
Muro	M03	MR5	6.80	B0 - WC_Orinatori	2.24			
Muro	M04	MR4	3.01	B0 - Dispensa	1.63			
Muro	M04	MR4	6.00	B0 - Cucina	1.63			
Muro	M04	MR4	6.80	B0 - Sala mensa	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	5.30	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	5.30	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	14.23

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** B0 - Cucina\_WC  
**Zona:** BLOCCO B\_P0 - SERVIZI  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.26	m <sup>2</sup>
Volume netto	14.48	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 870.85	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	144	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	361	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	360.41	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M04	MR4	4.94	B0 - Cucina	1.63			
Muro	M04	MR4	9.96	B0 - Cucina_spgliatoio	1.63			
Muro	M01	MR8	4.94	Sud-Est	0.30	22.0	7.14	35.29
Muro	M02	MR1	7.87	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	40.35
Finestra	F05	FN20	1.10	Sud-Ovest	1.69	22.0	46.96	51.65
Parapetto	M02	MR1	0.99	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	5.07
Solaio superiore	S02	SL3	4.26	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	4.26	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	11.43

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**ZONA:** UI 02c - BLOCCO B\_P0 - Mensa+cucina  
**EoDC:** Scuola Domenico Savio - BLOCCHI B e D  
**Centrale Termica:** Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	1 411.50 m <sup>3</sup>
Volume netto	1 058.77 m <sup>3</sup>
Superficie lorda	340.04 m <sup>2</sup>
Superficie netta calpestabile	311.40 m <sup>2</sup>
Altezza netta media	3.40 m
Capacità Termica	44 044.43 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m <sup>2</sup>
Ventilazione naturale	1 270.53 m <sup>3</sup> /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	36.50 m <sup>3</sup>
Salto termico ACS	24.12 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 022.86 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	4.05 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	15.84 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	19.89 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m <sup>2</sup>

**Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento**

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Radiatori su parete esterna isolata	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 1 °C

**Centrale Termica: Centrale Termica**

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE - SOLO RISCALDAMENTO	Riscaldamento

**Fabbisogni per Riscaldamento**

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	170.19	170.19	170.19	170.19	170.19	170.19	0.00
HVE	W/K	423.51	423.51	423.51	423.51	423.51	423.51	0.00
QhTR	MJ	3 774.62	5 140.13	5 936.15	5 193.97	4 016.52	1 356.40	25 417.78
QhVE	MJ	9 330.77	12 704.49	14 632.85	12 909.40	10 095.53	3 482.66	63 155.69
QhHT	MJ	13 105.39	17 844.62	20 568.99	18 103.36	14 112.04	4 839.06	88 573.47
Qsol	MJ	2 948.10	2 144.73	1 687.58	2 859.51	3 958.77	2 376.10	15 974.80
Qint	MJ	3 228.64	3 336.26	3 336.26	3 013.40	3 336.26	1 614.32	17 865.14
Qh,nd [MJ]	MJ	7 523.22	12 598.44	15 680.04	12 510.87	7 641.89	1 774.49	57 728.94
Qh,nd	kWh	2 089.78	3 499.57	4 355.57	3 475.24	2 122.75	492.91	16 035.82
Qlr	kWh	6.06	6.26	6.26	5.65	6.26	3.03	33.51
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	84.07	86.87	86.87	78.47	86.87	42.04	465.19
Ql	kWh	52 161.68	53 900.40	53 900.40	48 684.23	53 900.40	52 161.68	634 633.76

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93; HTR = Coefficiente Globale di scambio termico per Trasmissione; HVE = Coefficiente Globale di scambio termico per Ventilazione; QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	42.04	86.87	84.07	86.87	86.87	84.07	86.87	557.67
Ql	kWh	52 161.68	53 900.40	52 161.68	53 900.40	53 900.40	52 161.68	53 900.40	634 633.76

QwE = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

### Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9037	0.9572	0.9732	0.9523	0.8869	0.7680
EtaEh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti gratuiti; EtaEc [%] = Rendimento di emissione per Raffrescamento.

### Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	31	30	31	31	28	152
QcTR	MJ	1 286.56	1 319.29	-224.52	441.70	1 070.18	3 893.22
QcVE	MJ	3 376.78	3 622.53	-226.87	1 361.19	2 794.98	10 928.63
QcHT	MJ	4 663.34	4 941.83	-451.38	1 802.90	3 865.16	14 821.85
QcSol	MJ	3 217.78	6 105.83	6 394.48	5 415.07	2 778.10	23 911.25
QcInt	MJ	1 721.94	3 228.64	3 336.26	3 336.26	1 937.18	13 560.29
EtaU	-	0.90	0.99	1.00	1.00	0.94	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-742.59	-4 418.47	-10 182.12	-6 948.45	-1 063.21	-23 354.84
Qc,nd	kWh	-206.27	-1 227.35	-2 828.37	-1 930.13	-295.34	-6 487.46
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al raffrescamento, in regime di funzionamento continuo, per i giorni di attivazione indicati: Giorni = Giorni di attivazione dell'impianto di raffrescamento; QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; EtaU = Fattore di utilizzazione delle dispersioni termiche; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; QIEc = Perdite di Emissione; QoutDc = Fabbisogno di Energia Termica alla Distribuzione;

### Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
B0 - Sala mensa	222.04	754.94	2 862	11 294	14 155
B0 - Cucina	63.56	216.10	810	3 233	4 043
B0 - Dispensa	18.11	61.58	265	921	1 186
B0 - Cucina_spgliatoio	7.70	26.17	112	391	503

Area [m<sup>2</sup>] = Superficie netta calpestabile; Volume [m<sup>3</sup>] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

**Vano:** B0 - Sala mensa  
**Zona:** BLOCCO B\_P0 - Mensa+cucina  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	222.04	m <sup>2</sup>
Volume netto	754.94	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	26 189.09	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 862	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	11 294	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	14 156	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	14 155.46	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	5.78	B0 - Atrio	0.32			
Muro	M05	MR3	2.04	B0 - Atrio	0.32			
Muro	M05	MR3	21.69	B0 - Atrio	0.32			
Muro	M02	MR1	26.47	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	155.08
Finestra	F13	FN7	5.57	Nord-Est	1.71	22.0	49.16	273.57
Parapetto	M02	MR1	2.38	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	13.97
Finestra	F13	FN7	5.57	Nord-Est	1.71	22.0	49.16	273.57
Parapetto	M02	MR1	2.38	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	13.97
Finestra	PE02	FN8	3.12	Nord-Est	1.77	22.0	52.61	164.15
Muro	M04	MR4	8.65	B0 - WC_Orinatori	1.63			
Muro	M04	MR4	9.69	B0 - WC_Lavabi	1.63			
Muro	M04	MR4	7.31	B0 - WC_Lavabi	1.63			
Muro	M05	MR3	33.03	B0 - Cucina	0.32			
Muro	M02	MR1	13.31	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	68.24
Finestra	PF01b	FN10	9.77	Sud-Ovest	1.72	22.0	42.63	416.29
Parapetto	M02	MR1	4.18	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	21.45
Finestra	PF01a	FN11	5.89	Sud-Ovest	1.76	22.0	44.28	260.80
Finestra	F18	FN12	13.76	Sud-Ovest	1.69	22.0	41.75	574.25
Parapetto	M02	MR1	5.90	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	30.22
Muro	M05	MR3	23.90	B0 - Atrio	0.32			
Muro	M05	MR3	2.04	B0 - Atrio	0.32			
Solaio superiore	S02	SL3	222.04	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	222.04	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	596.05

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** B0 - Cucina  
**Zona:** BLOCCO B\_P0 - Mensa+cucina  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	63.56	m <sup>2</sup>
Volume netto	216.10	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	10 808.36	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	810	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 233	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 043	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 042.98	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M05	MR3	33.29	B0 - Sala mensa	0.32			
Muro	M04	MR4	6.08	B0 - WC_Lavabi	1.63			
Muro	M03	MR5	17.95	B0 - Dispensa	2.24			
Muro	M02	MR1	14.16	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	76.03
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Muro	M01	MR8	8.16	Nord-Est	0.30	22.0	7.79	63.58
Muro	M02	MR1	4.12	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	22.14
Finestra	PE02	FN8	3.12	Sud-Est	1.77	22.0	48.23	150.47
Muro	M03	MR5	10.30	B0 - Cucina_spgliatoio	2.24			
Muro	M03	MR5	9.44	B0 - Cucina_spgliatoio	2.24			
Muro	M04	MR4	5.11	B0 - Cucina_WC	1.63			
Muro	M02	MR1	10.71	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	54.90
Finestra	F06	FN23	3.57	Sud-Ovest	1.72	22.0	44.08	157.36
Parapetto	M02	MR1	1.53	Sud-Ovest	0.22	22.0	5.13	7.84
Solaio superiore	S02	SL3	63.56	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	63.56	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	170.62

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** B0 - Dispensa  
**Zona:** BLOCCO B\_P0 - Mensa+cucina  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	18.11	m <sup>2</sup>
Volume netto	61.58	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	4 559.24	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	265	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	921	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 186	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 185.84	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M04	MR4	8.65	B0 - WC_Orinatoi	1.63			
Muro	M02	MR1	17.95	Nord-Est	0.22	22.0	5.86	105.17
Muro	M01	MR8	10.52	Sud-Est	0.30	22.0	7.14	75.15
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Muro	M03	MR5	17.95	B0 - Cucina	2.24			
Muro	M04	MR4	3.01	B0 - WC_Lavabi	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	18.11	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	18.11	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	48.62

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

**Vano:** B0 - Cucina\_spgliatoio  
**Zona:** BLOCCO B\_P0 - Mensa+cucina  
**Centrale Termica:** Centrale Termica  
**Tavola:** Piano TERRA

**Dati generali**

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.70	m <sup>2</sup>
Volume netto	26.17	m <sup>3</sup>
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	2 487.74	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	112	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	391	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	503	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	503.48	W

**Elementi disperdenti (Potenza)**

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M03	MR5	8.93	B0 - Cucina	2.24			
Muro	M03	MR5	9.96	B0 - Cucina	2.24			
Muro	M01	MR8	7.79	Sud-Est	0.30	22.0	7.14	55.64
Finestra	F05	FN9	0.60	Sud-Est	1.78	22.0	54.74	32.84
Parapetto	M02	MR1	0.54	Sud-Est	0.22	22.0	5.37	2.90
Muro	M04	MR4	9.96	B0 - Cucina_WC	1.63			
Solaio superiore	S02	SL3	7.70	Scuole Domenico-Savio - Parte esistente riscaldata	0.98			
Solaio inferiore	S01	SL2	7.70	Esposizione controterra	0.27	9.9	2.68	20.66

A [m<sup>2</sup>] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m<sup>2</sup>K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m<sup>2</sup>] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).