

Comune di SAN GIUSTO CANAVESE
Provincia di TORINO

10. 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 DEGLI IMPIANTI TECNICI

OGGETTO: Lavori di adeguamento centrale termica della scuola materna.

COMMITTENTE:
Comune di San Giusto C.se
Ciglano, lì 24/11/2016

Il Tecnico

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 RISPONDENZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

PROGETTO PER LAVORI DI ADEGUAMENTO CENTRALE TERMICA DELLA SCUOLA MATERNA.

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di SAN GIUSTO CANAVESE

Provincia TORINO

Edificio pubblico

SI

Edificio a uso pubblico

NO

Sito in San Giusto C.se

Mappale: 326806/2012

Sezione:

Foglio: 1

Particella: 496

Subalterni: 101

Delibera GC n.30, del 05/04/2005

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 "Scuola Materna": E7

Numero delle unità immobiliari: 1

Numero delle unità immobiliari: 1

Committente(i): Comune di San Giusto C.se

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: Arch. CIRO ANDREA SCOGNAMILLO, Arch. CIRO ANDREA SCOGNAMILLO

Direttore(i) dei lavori degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: Arch. CIRO ANDREA ACOGNAMILLO, Arch. CIRO ANDREA SCOGNAMILLO

Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio: Arch. CIRO ANDREA SCOGNAMILLO

Direttore(i) dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio: Arch. CIRO ANDREA SCOGNAMILLO

Progettista(i) incaricato per lavori di adeguamento della centrale termica: Arch. PASTERIS ELENA

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

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:

- 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

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93): 2750 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti): -8.14 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 30.80 °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)	3 152.10 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	2 792.32 m ²
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.89 m ⁻¹
Superficie utile riscaldata dell'edificio	787.12 m ²
Zona Termica "Scuola Materna":	
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 ³
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S)	0.00 m ²
Superficie utile condizionata dell'edificio	0.00 m ²
Zona Termica "Scuola Materna"	
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 riflettenza solare per le coperture	NO
Valore di riflettenza solare coperture piane = 0.00	
Valore di riflettenza 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	NO
L'intero edificio è dotato di 8 termostati ambiente in grado di agire sulla regolazione della temperatura degli ambienti.	

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 termico per riscaldamento ambienti e produzione di acqua calda sanitaria.
- Sistemi di generazione: Caldaia a condensazione
- Sistemi di termoregolazione: Regolatori di zona più climatica

- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica: Contabilizzazione diretta mediante contatori di calore a turbina
- 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 autonomo in edificio singolo Tipo distribuzione: Tubazioni correnti nel cantinato in vista 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
- Sistemi di ventilazione forzata: Assente
- Sistemi di accumulo termico: Assente
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: Sistema di distribuzione idraulico combinato 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: NO

Filtro di sicurezza: NO

b) Specifiche dei generatori di energia

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

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: NO

Impianto "PRINCIPALE"

Servizio svolto: Climatizzazione invernale combinato con ACS

Elenco dei generatori:

- Caldaia/Generatore di aria calda

Generatore a biomassa: NO

Combustibile utilizzato: Metano

Fluido termovettore: Acqua

Valore nominale della potenza termica utile: 105.70 kW

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 100% della potenza nominale: 97.50%

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 30% della potenza nominale: 98.40%

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

Tipo di conduzione invernale prevista: Continua con attenuazione notturna

Tipo di conduzione estiva prevista: Non attivo

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

Zona Termica "Scuola Materna"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Climatica più ambiente

- caratteristiche della regolazione: proporzionale 0.5°C/1°C/2°C

Numero di apparecchi: 8.00

Descrizione sintetica delle funzioni: Cronotermostato ambiente programmabile giornalmente agente sulla valvola di zona con azione proporzionale

d) Terminali di erogazione dell'energia termica

Il numero di apparecchi: 0

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

IMPIANTO "PRINCIPALE" AD ACQUA

Zona Termica "Scuola Materna":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento isolati nel circuito a bassa temperatura.
- Potenza termica nominale: 77000 KW.
- Tipo terminale: Radiatori in acciaio o ghisa nel circuito ad alta temperatura.
- Potenza termica nominale: 5490 KW.

e) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali: Condotti metallici circolari, con camino in acciaio a camino singolo.

Norma di dimensionamento: UNI 9615

f) Sistemi di trattamento dell'acqua

Descrizione e caratteristiche principali: nessun trattamento.

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Non dichiarate.

i) Schemi funzionali degli impianti termici

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

- il posizionamento dei terminali di erogazione;
- il posizionamento del generatore;
- il posizionamento degli elementi di distribuzione;
- il posizionamento degli elementi di controllo;

5.2 Impianti fotovoltaici

Non presenti.

5.3 Impianti solari termici

Per sola produzione di acqua calda sanitaria con specifico riferimento al progetto dell'Arch. CIRO ANDREA SCOGNAMILLO

5.4 Impianti di illuminazione

Specifico riferimento al progetto dell'Arch. CIRO ANDREA SCOGNAMILLO

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI**a) Ricambi d'aria**

Per ogni zona termica:

Zona Termica "Scuola Materna"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 0.94 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 0 m³/h

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

- portata immessa: 0 m³/h
- portata estratta: 0 m³/h

Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 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

Determinazione dei seguenti indici di efficienza energetica, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica

Impianti di climatizzazione invernale:

Efficienza media stagionale

η_H	0.86	
$\eta_{H,lim}$	0.73	NON RICHIESTO

Impianti di climatizzazione estiva:

Efficienza media stagionale

η_C	0.00	
$\eta_{C,lim}$	0.00	NON RICHIESTO

Impianti tecnologici idrico sanitari:

Efficienza media stagionale

η_W	0.67	
$\eta_{W,lim}$	0.57	NON RICHIESTO

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

- tipo collettore: Collettori piani vetrati
 - tipo installazione: Parzialmente integrati
 - tipo supporto: Supporto metallico
 - inclinazione: 5.00 ° e orientamento: SUD
 - capacità accumulo scambiatore: 500.00 l
 - Impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione): Assente
- Potenza installata: 22.50 m²
- Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 55.66 %

d) Consuntivo energia

• Energia consegnata o fornita (E_{del}):	153 260.83 kWh/anno
• Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$):	9.03 kWh/m ² anno
• Energia esportata:	0.00 kWh
• Energia rinnovabile in situ:	0.00 kWh/anno
• Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$):	211.94 kWh/m ² anno

7. 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
- 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 RISPONDENZA

La sottoscritto Arch. PASTERIS Elena, iscritta all'Ordine degli architetti della Provincia di Torino al n. 6997, 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:

- 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;
- 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
Cigliano, 24/11/2016

Firma

Comune di SAN GIUSTO CANAVESE
Provincia di TORINO

**FASCICOLO SCHEDE
STRUTTURE**

OGGETTO: Lavori di adeguamento centrale termica della scuola materna.

TITOLO EDILIZIO: del / /

COMMITTENTE: Comune di San Giusto C.se

Il Tecnico

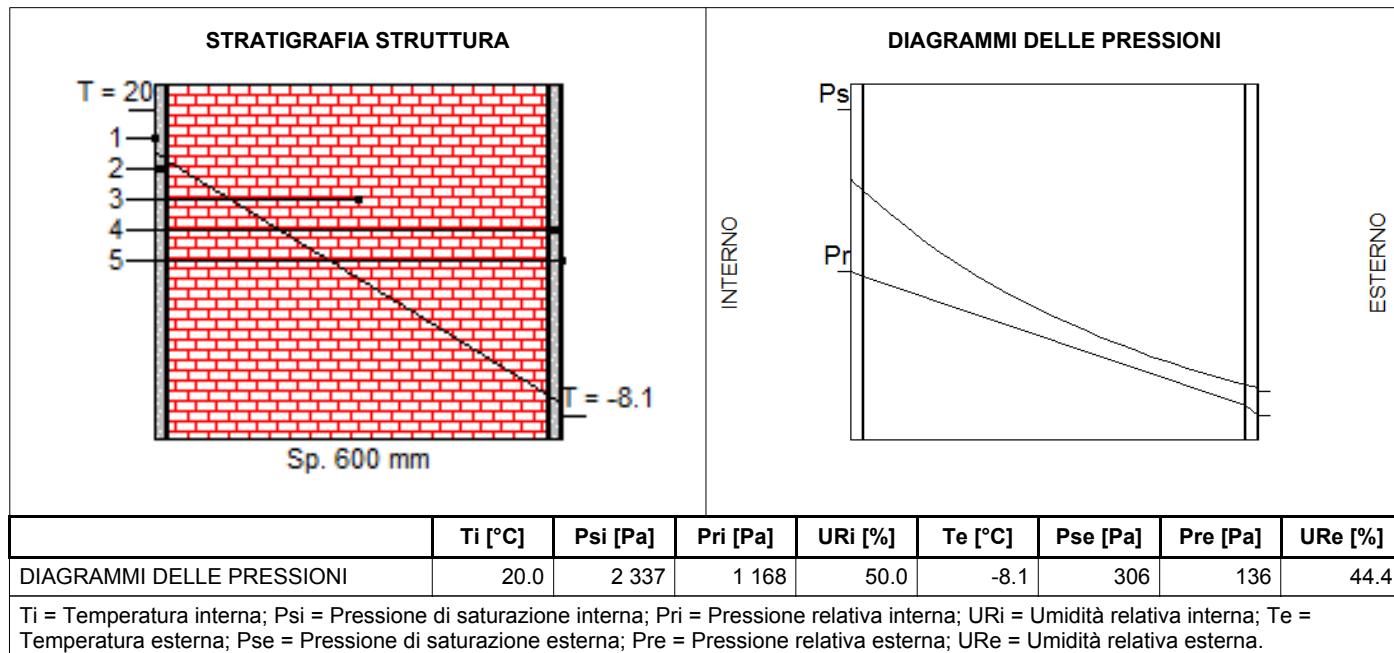
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *pr02.2.10

Descrizione Struttura: Muratura in mattoni pieni intonacati sulle due facce (da 60 cm) - [fonte: Prospetto 2 - UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]		
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130		
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029		
3	Muratura mattoni pieni-7	560	0.750	1.339	1 120.00	18.000	840	0.747		
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022		
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040		
RESISTENZA = 0.967 m ² K/W							TRASMITTANZA = 1.034 W/m ² K			
SPESSEZZO = 600 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 61.579 kJ/m ² K			MASSA SUPERFICIALE = 1 120 kg/m ²				
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m ² K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.03			SFASAMENTO = 20.05 h				

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..

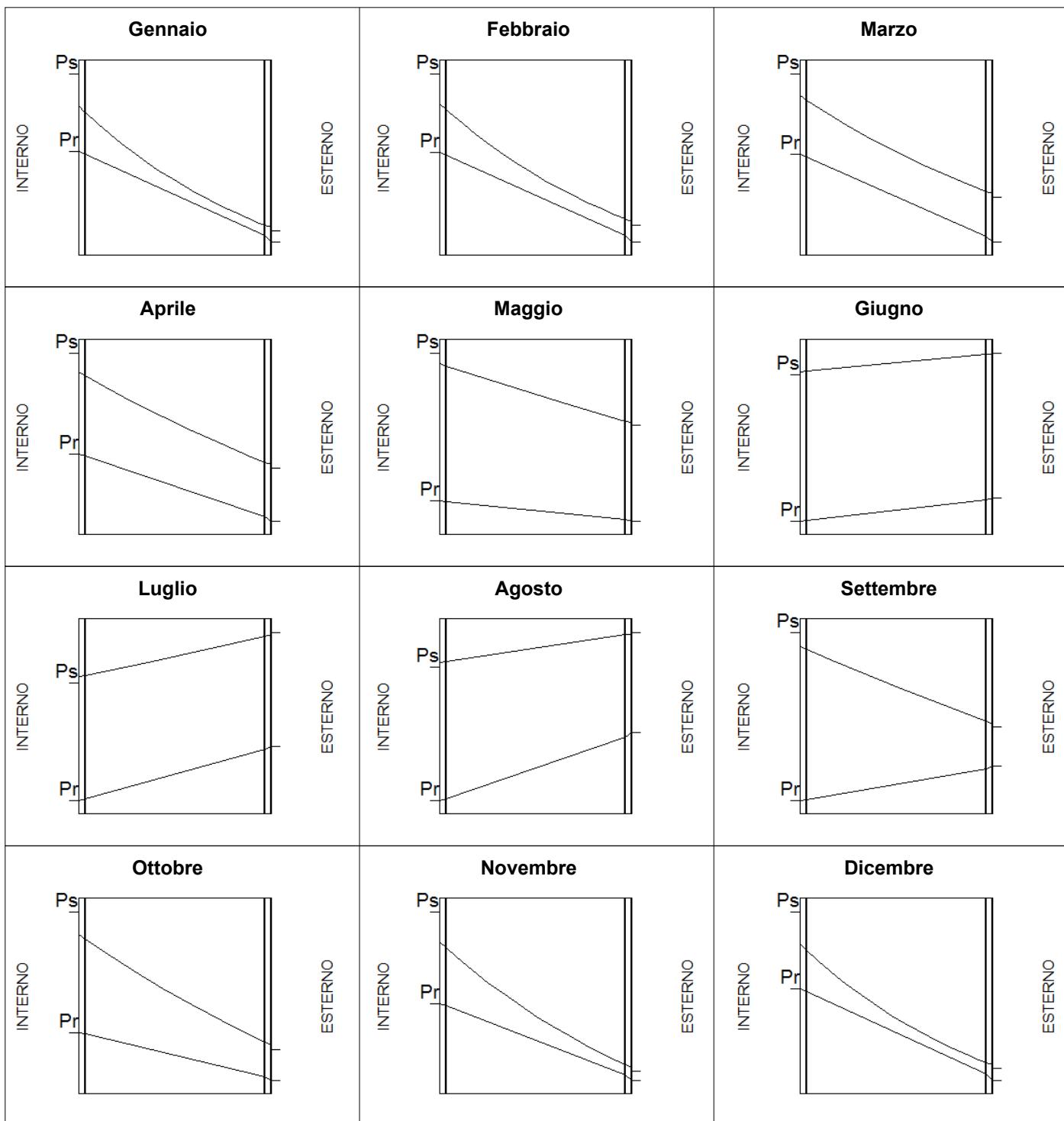


VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	82.70	76.30	57.90	69.10	72.50	67.20	70.60	75.90	89.90	85.00	91.20	80.50
Tcf1	1.40	3.00	8.20	12.00	17.00	20.80	22.30	21.40	16.50	12.00	5.60	1.20
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.4960 W/m ² K (mese critico: Dicembre).									

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

cf1 = Esterno
cf2 = Scuola Materna

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]	1.4	3.0	8.2	12.0	17.0	20.8	22.3	21.4	16.5	12.0	5.6	1.2
Pse [Pa]	675.6	757.4	1 086.9	1 401.8	1 936.6	2 455.2	2 691.1	2 547.3	1 876.1	1 401.8	909.1	665.9
Pre [Pa]	558.7	577.9	629.3	968.6	1 404.1	1 649.9	1 899.9	1 933.4	1 686.6	1 191.5	829.1	536.1
URe [%]	82.7	76.3	57.9	69.1	72.5	67.2	70.6	75.9	89.9	85.0	91.2	80.5

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

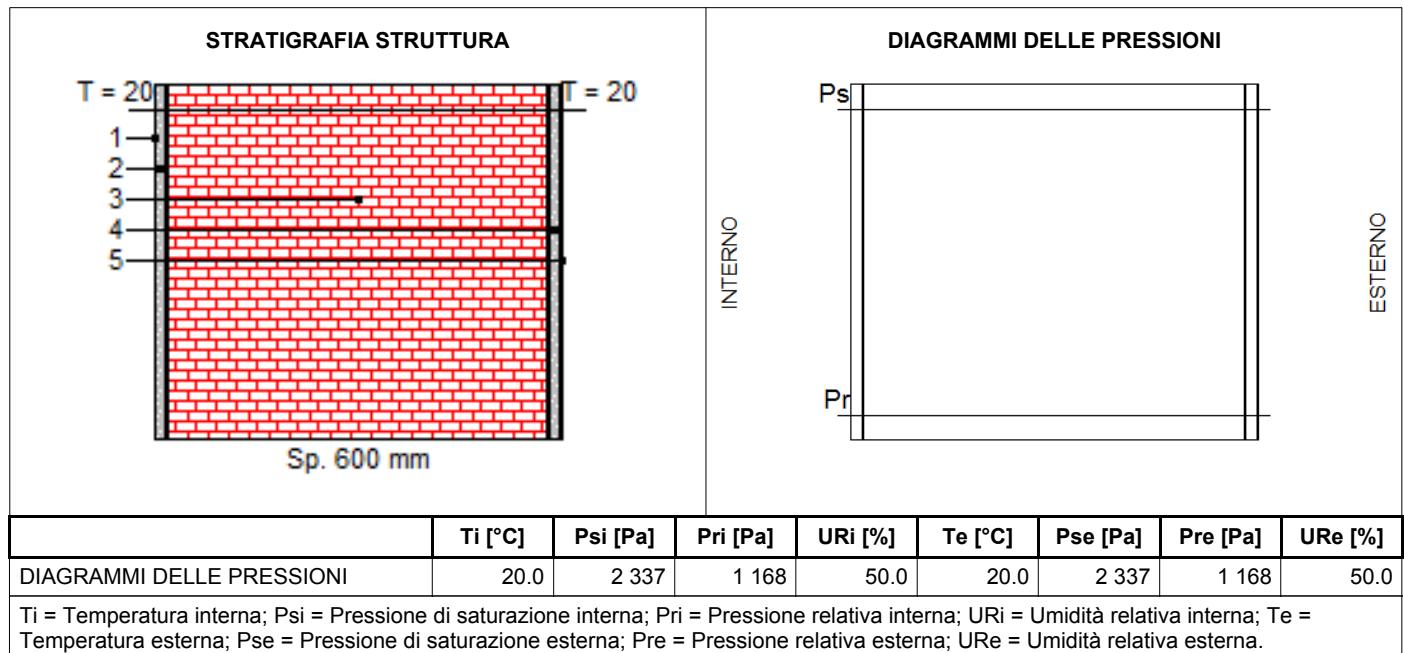
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *pr02.2.10

Descrizione Struttura: Muratura in mattoni pieni intonacati sulle due facce (da 60 cm) - [fonte: Prospetto 2 - UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Muratura mattoni pieni-7	560	0.750	1.339	1 120.00	18.000	840	0.747
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.057 m ² K/W		TRASMITTANZA = 0.946 W/m ² K						
SPESORE = 600 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 61.673 kJ/m ² K			MASSA SUPERFICIALE = 1 120 kg/m ²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m ² K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.02			SFASAMENTO = 20.96 h			

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..



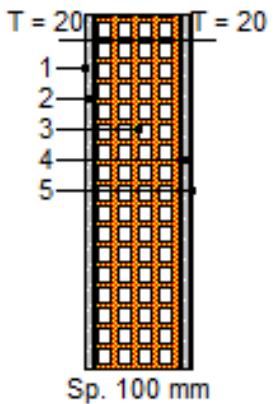
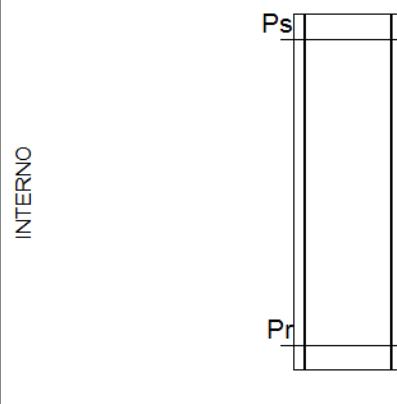
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.018

Descrizione Struttura: Parete per divisorii interni realizzata con tavella in laterizio a due fori

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

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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

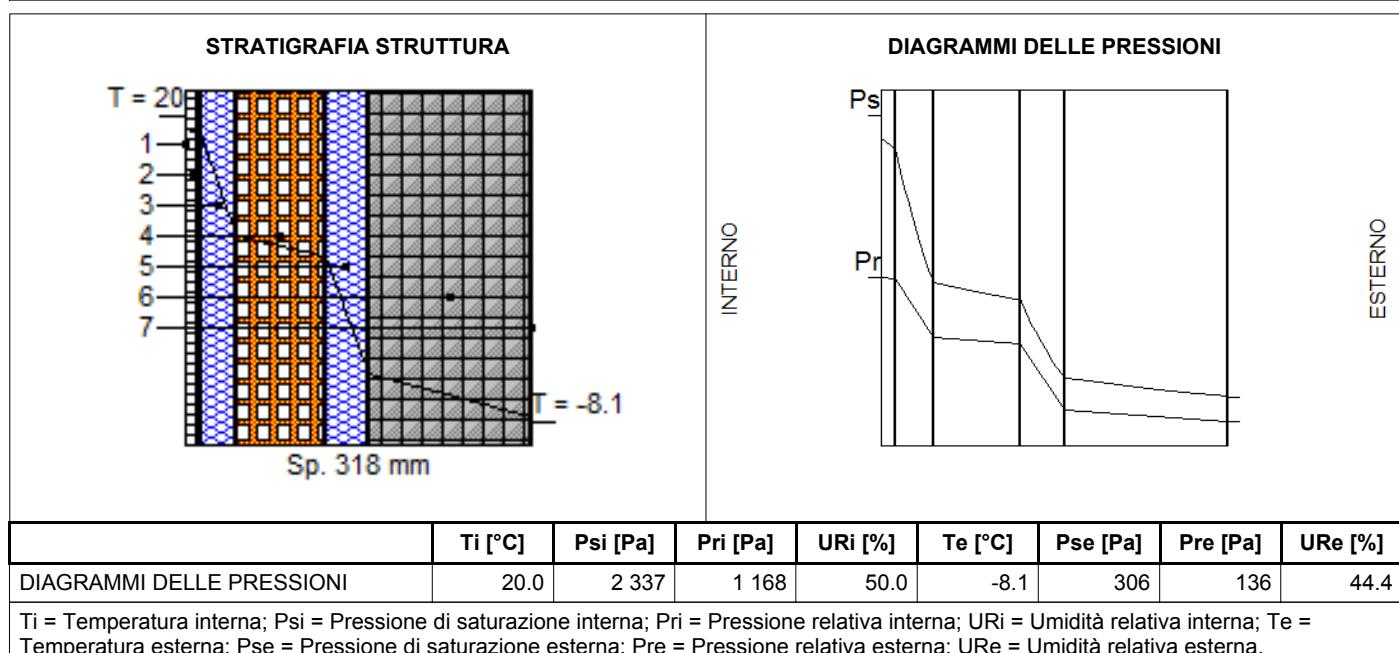
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URI = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URE = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 01

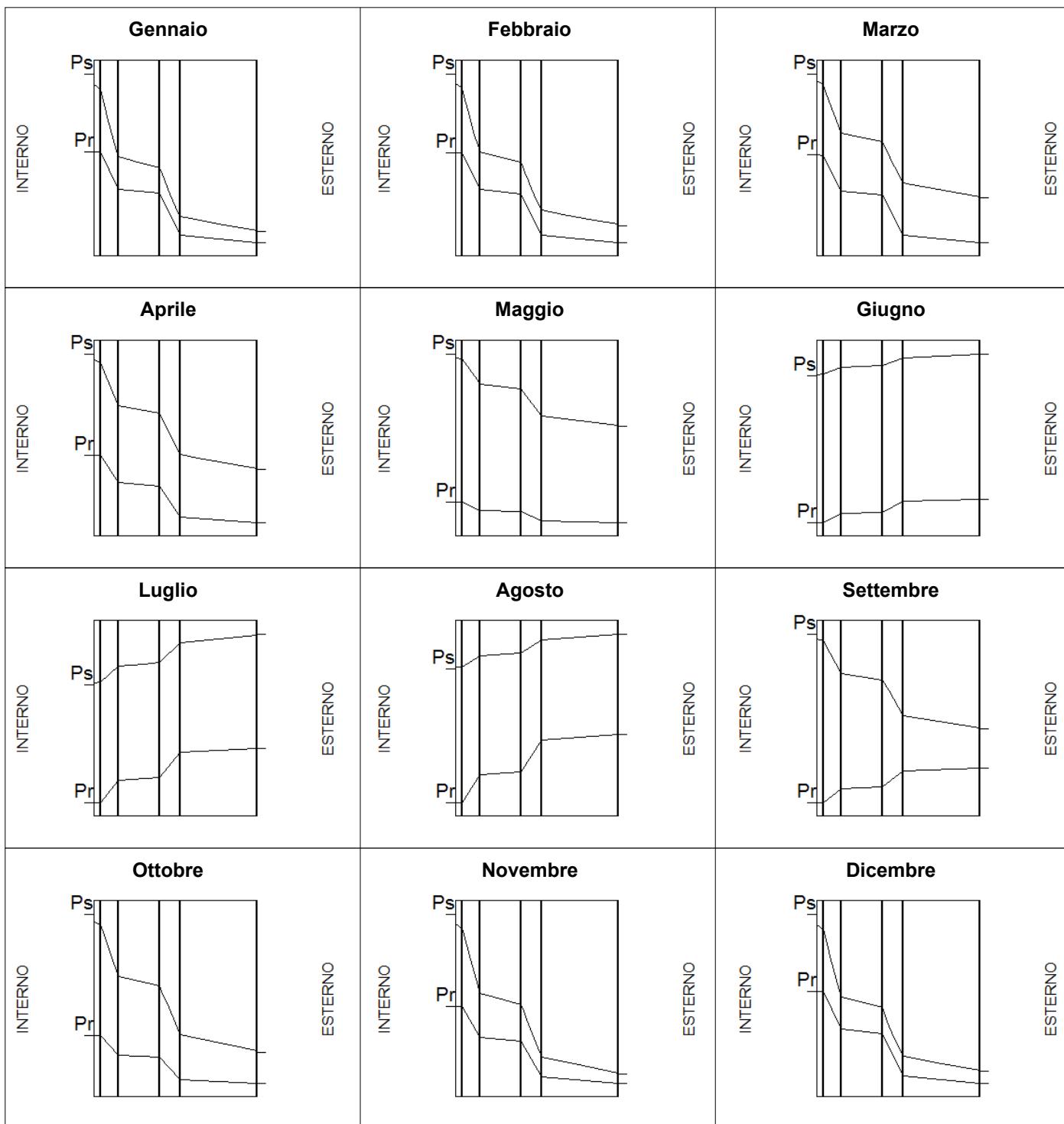
Descrizione Struttura: Muratura perimetrale composta costituita di blocchi in cls faccia vista sul lato esterno, intercapedine isolata, mattoni forati e finitura interna in lastre di cartongesso.

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700				0
2	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Polistirene - espanso estruso (con pelle) - mv.30	35	0.034	0.974	1.05	1.040	1200	1.026
4	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
5	Polistirene - espanso estruso (con pelle) - mv.30	40	0.034	0.852	1.20	1.040	1200	1.173
6	Blocco semipieno di CLS alleggerito (400*150*200) spessore 150	150		2.222	102.00	21.600	1000	0.450
7	Adduttanza Esterna	0		25.000				0
RESISTENZA = 3.081 m ² K/W				TRASMITTANZA = 0.325 W/m ² K				
SPESSORE = 318 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 16.955 kJ/m ² K			MASSA SUPERFICIALE = 178 kg/m ²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.06 W/m ² K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.20			SFASAMENTO = 10.49 h		
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..								



VERIFICA IGROMETRICA																						
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic										
URcf1	82.70	76.30	57.90	69.10	72.50	67.20	70.60	75.90	89.90	85.00	91.20	80.50										
Tcf1	1.40	3.00	8.20	12.00	17.00	20.80	22.30	21.40	16.50	12.00	5.60	1.20										
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00										
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00										
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.																			
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.4960 W/m ² K (mese critico: Dicembre).																			
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.																						
cf1 = Esterno cf2 = Scuola Materna																						

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]	1.4	3.0	8.2	12.0	17.0	20.8	22.3	21.4	16.5	12.0	5.6	1.2
Pse [Pa]	675.6	757.4	1 086.9	1 401.8	1 936.6	2 455.2	2 691.1	2 547.3	1 876.1	1 401.8	909.1	665.9
Pre [Pa]	558.7	577.9	629.3	968.6	1 404.1	1 649.9	1 899.9	1 933.4	1 686.6	1 191.5	829.1	536.1
URe [%]	82.7	76.3	57.9	69.1	72.5	67.2	70.6	75.9	89.9	85.0	91.2	80.5

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

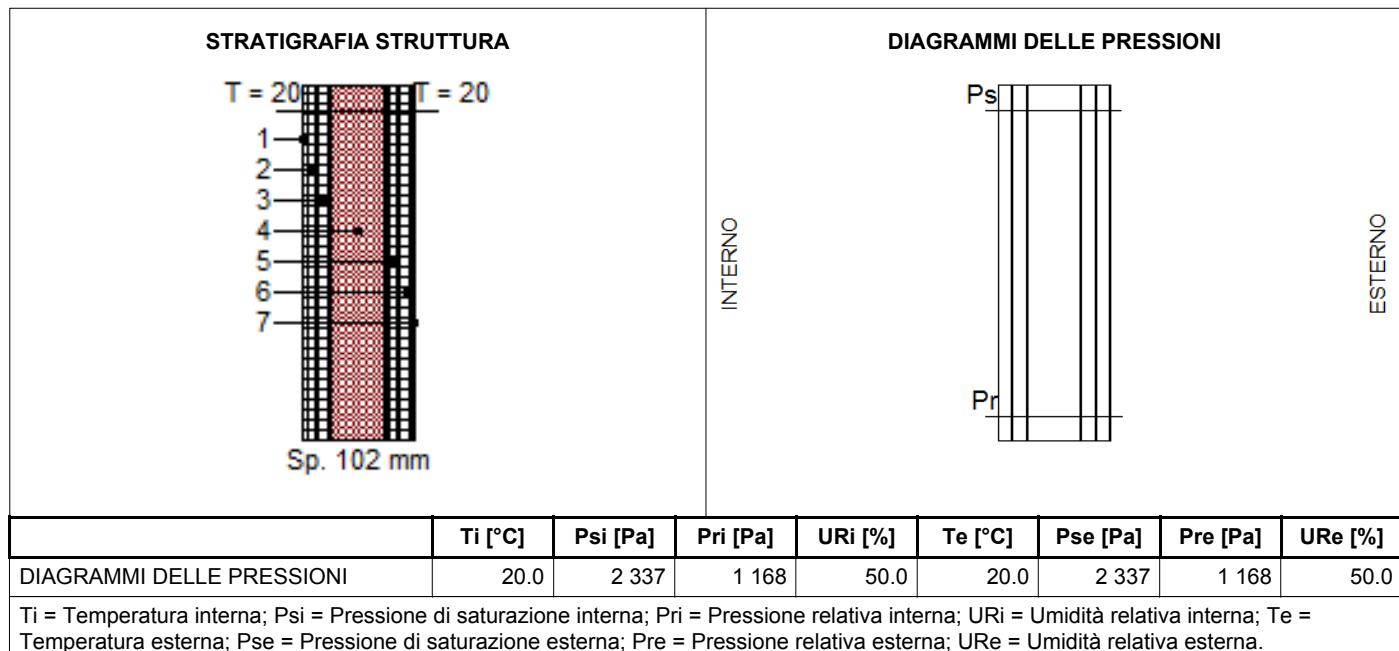
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 02

Descrizione Struttura: Divisori interni costituiti di doppia lastra in cartongesso con interposto materassino isolante in lana di vetro.

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	Fibre di vetro - pannelli semirigidi - appl. interne - mv.30.	50	0.040	0.792	1.50	150.000	1000	1.263
5	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
6	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.770 m ² K/W						TRASMITTANZA = 0.565 W/m ² K		
SPESORE = 102 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.087 kJ/m ² K					MASSA SUPERFICIALE = 48 kg/m ²	
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.53 W/m ² K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.93					SFASAMENTO = 2.32 h	

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..

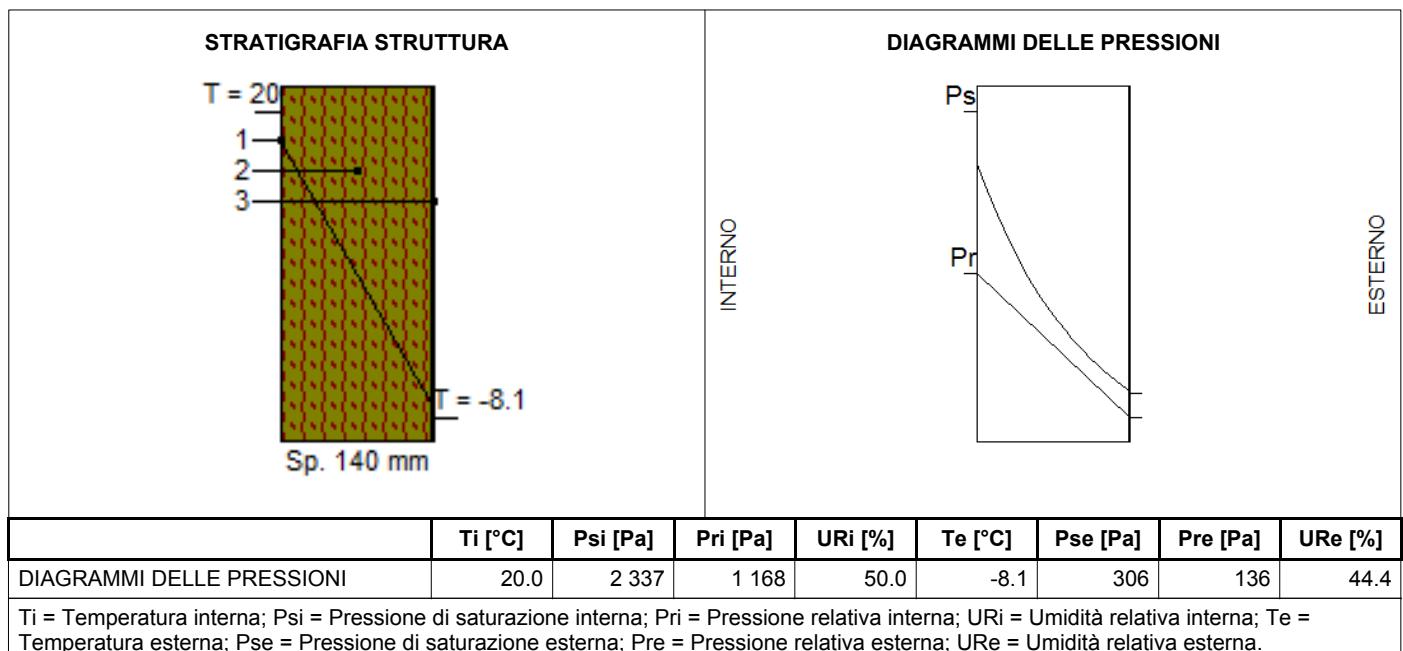


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 03

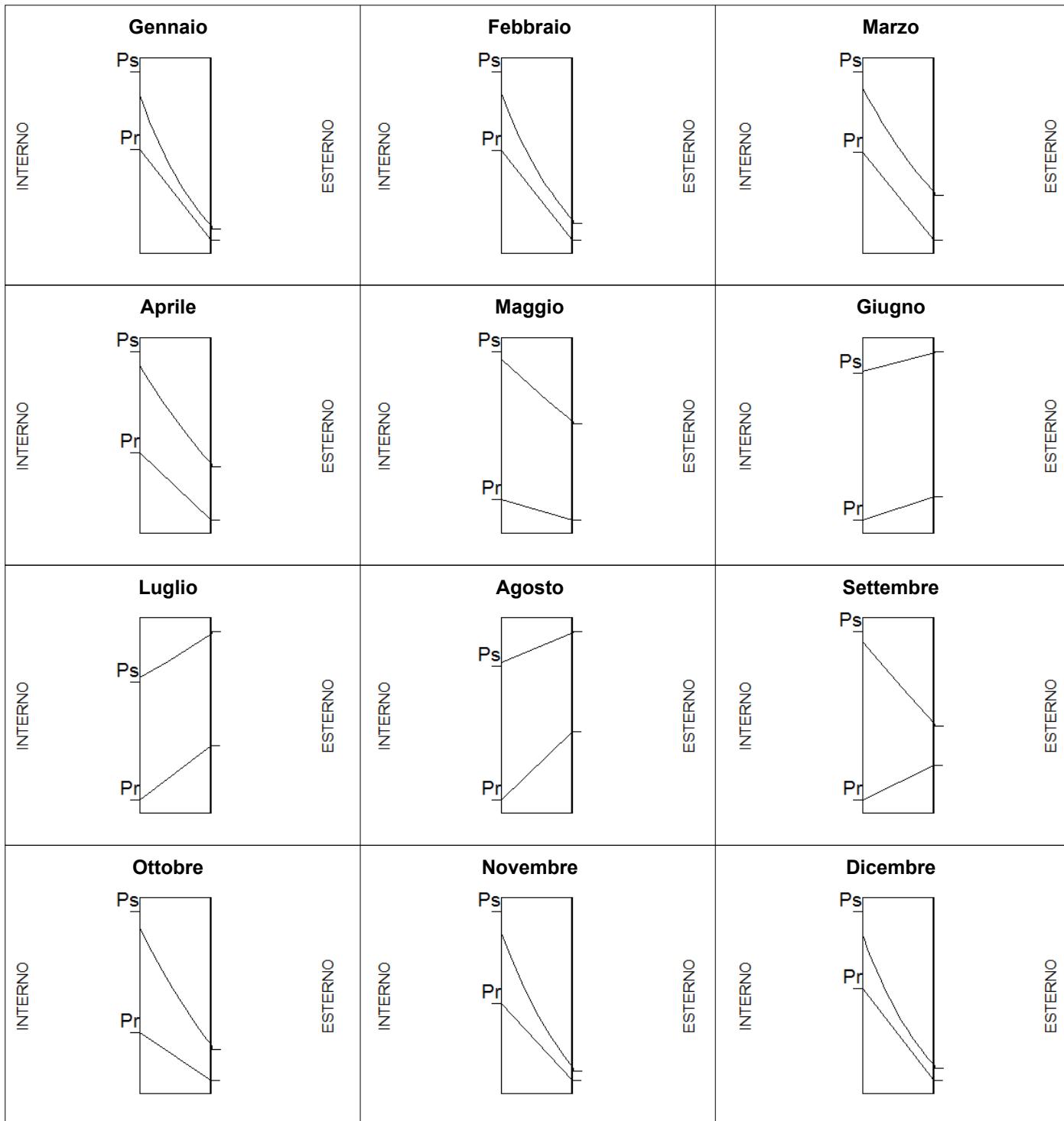
Descrizione Struttura: Pilastri/pareti in legno lamellare

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	140	0.120	0.857	63.00	0.300	1700	1.167
3	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 1.337 m ² K/W							TRASMITTANZA = 0.748 W/m ² K	
SPESSEZZO = 140 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA (Int) = 32.254 kJ/m ² K				MASSA SUPERFICIALE = 63 kg/m ²	
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.45 W/m ² K			FASSONE DI ATTENUAZIONE = 0.61				SFASAMENTO = 6.10 h	
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..								



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	82.70	76.30	57.90	69.10	72.50	67.20	70.60	75.90	89.90	85.00	91.20	80.50												
Tcf2	1.40	3.00	8.20	12.00	17.00	20.80	22.30	21.40	16.50	12.00	5.60	1.20												
Verifica Interstiziale	VERIFICATA			La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.																				
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA			Valore massimo ammissibile di U = 0.4960 W/m ² K (mese critico: Dicembre).																				
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.																								
cf1 = Scuola Materna																								
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]	1.4	3.0	8.2	12.0	17.0	20.8	22.3	21.4	16.5	12.0	5.6	1.2
Pse [Pa]	675.6	757.4	1 086.9	1 401.8	1 936.6	2 455.2	2 691.1	2 547.3	1 876.1	1 401.8	909.1	665.9
Pre [Pa]	558.7	577.9	629.3	968.6	1 404.1	1 649.9	1 899.9	1 933.4	1 686.6	1 191.5	829.1	536.1
URe [%]	82.7	76.3	57.9	69.1	72.5	67.2	70.6	75.9	89.9	85.0	91.2	80.5

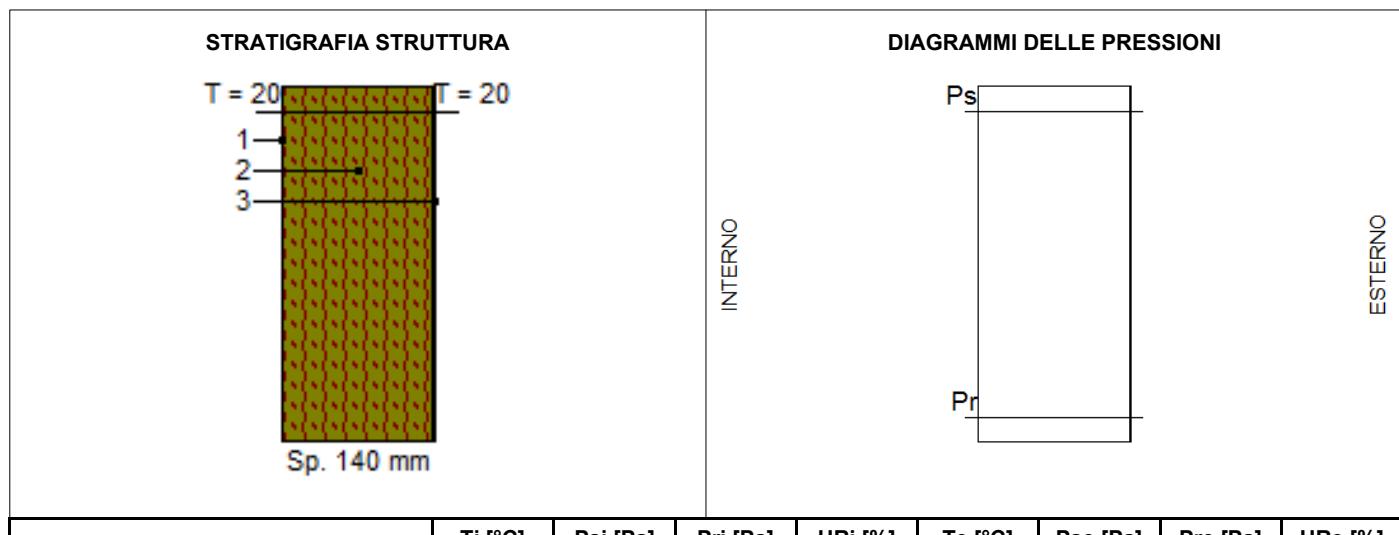
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 03

Descrizione Struttura: Pilastri/pareti in legno lamellare

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	140	0.120	0.857	63.00	0.300	1700	1.167
3	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.426 m ² K/W					TRASMITTANZA = 0.701 W/m ² K			
SPESSEZZO = 140 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (Int) = 32.194 kJ/m ² K				MASSA SUPERFICIALE = 63 kg/m ²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.39 W/m ² K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.55			SFASAMENTO = 6.57 h		
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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.								

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

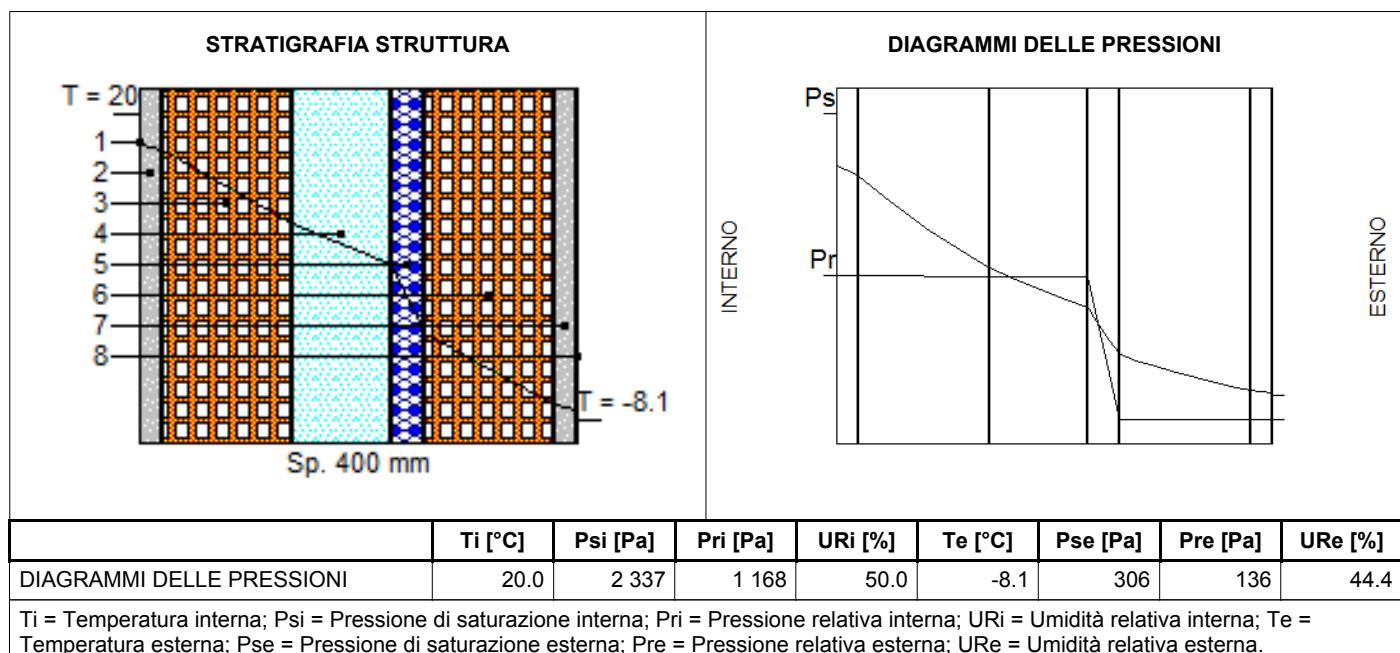
Codice Struttura: *pr03.3.4

Descrizione Struttura: Chiusure verticali opache coibentate (da 40 cm)

Anno di costruzione: 1976-1985. Zona climatica E-F [fonte: Prospetto 3 - UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattone forato da 12	120		3.226	96.00	20.570	1000	0.310
4	Strato d'aria verticale da 9 cm	90	0.500	5.556	0.12	193.000	1008	0.180
5	Isolamento medio	30	0.100	3.333	0.90	0.010	1000	0.300
6	Mattone forato da 12	120		3.226	96.00	20.570	1000	0.310
7	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 1.321 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.757 W/m²K		
SPESORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 57.151 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 193 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.29 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.38				SFASAMENTO = 9.41 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..

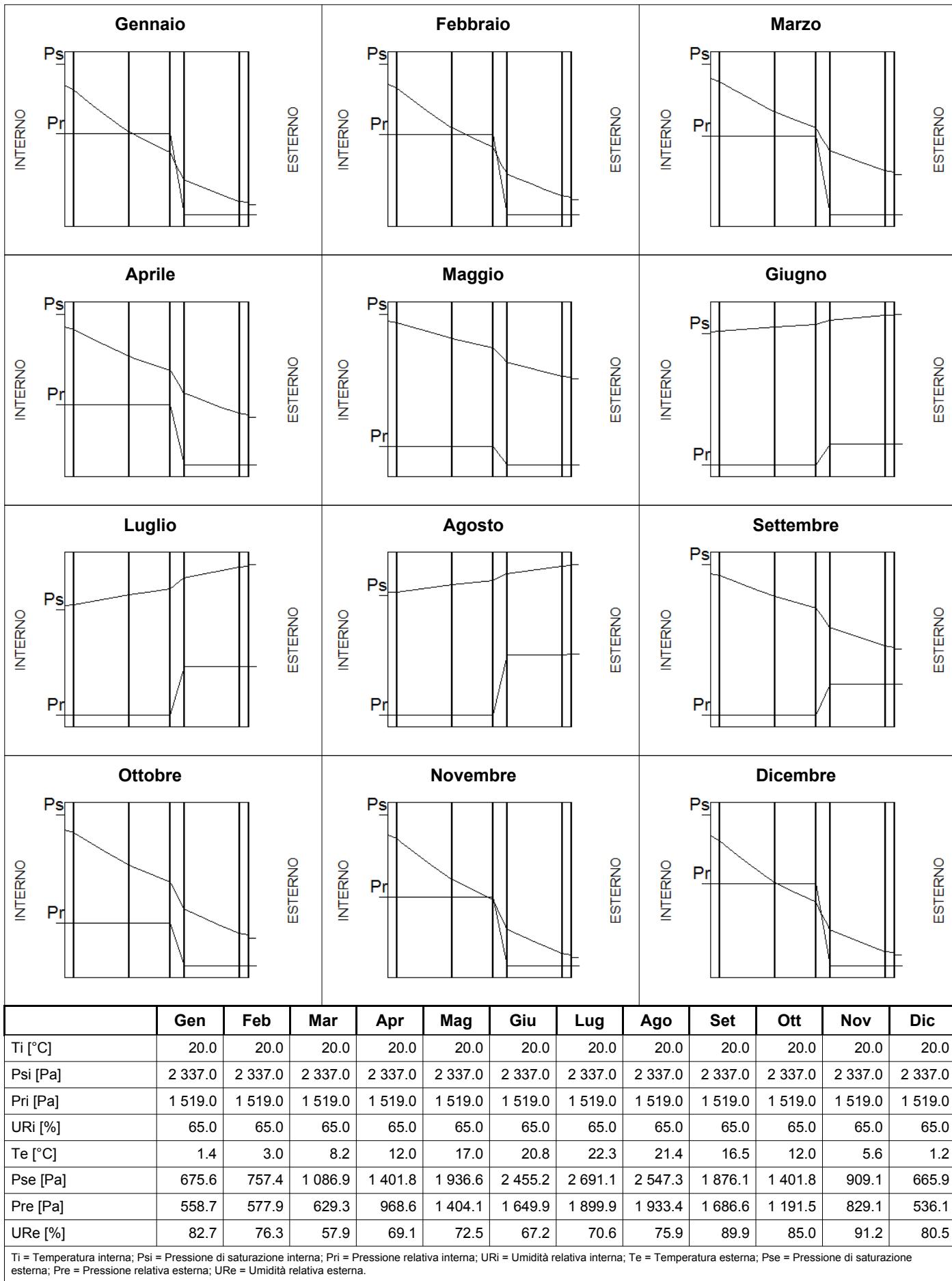


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI**Codice Struttura:** *pr03.3.4**Descrizione Struttura:** Chiusure verticali opache coibentate (da 40 cm)

Anno di costruzione: 1976-1985. Zona climatica E-F [fonte: Prospetto 3 - UNI/TR 11552]

VERIFICA IGROMETRICA																								
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic												
URcf1	82.70	76.30	57.90	69.10	72.50	67.20	70.60	75.90	89.90	85.00	91.20	80.50												
Tcf1	1.40	3.00	8.20	12.00	17.00	20.80	22.30	21.40	16.50	12.00	5.60	1.20												
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00												
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00												
Verifica Interstiziale	NON VERIFICATA		La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.2173 kg/m ² . Il materiale "Isolamento medio" è interessato da una quantità stagionale di condensa pari a 0.2173 kg/m ² , quantità non ammissibile (max = 0.0000 kg/m ²).																					
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.4960 W/m2K (mese critico: Dicembre).																					
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.																								
cf1 = Esterno																								
cf2 = Scuola Materna																								

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

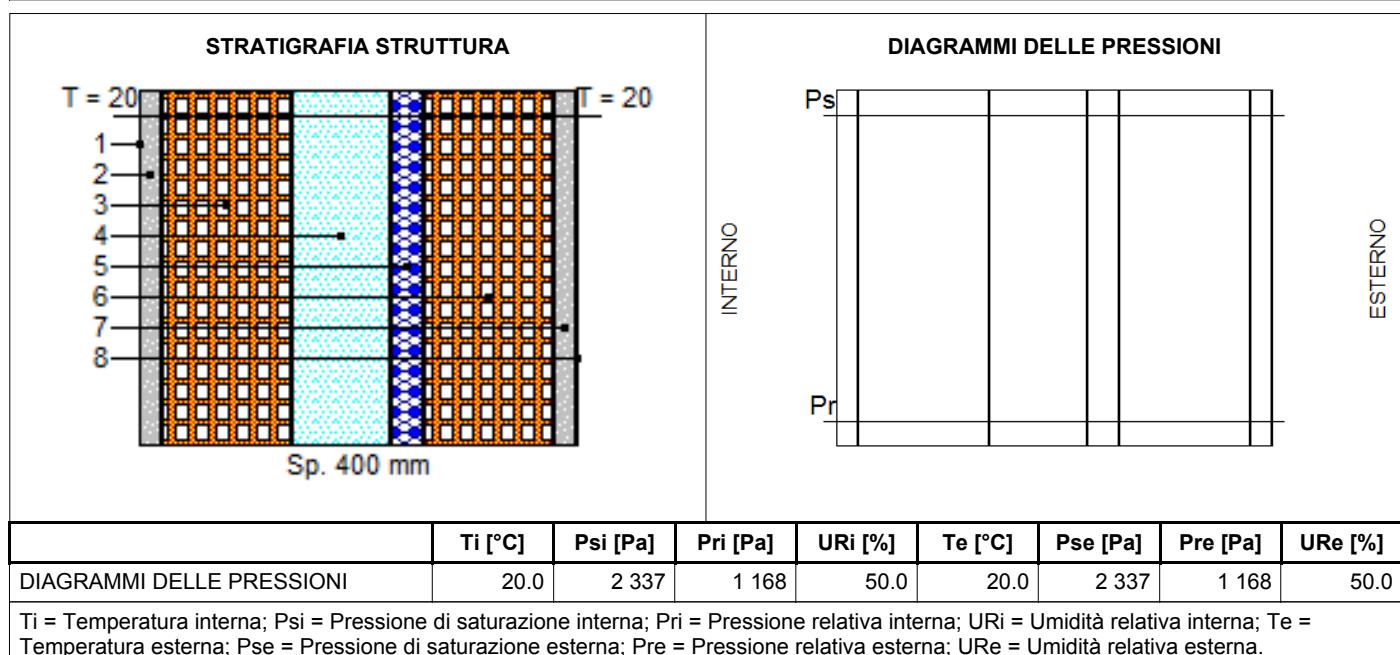
Codice Struttura: *pr03.3.4

Descrizione Struttura: Chiusure verticali opache coibentate (da 40 cm)

Anno di costruzione: 1976-1985. Zona climatica E-F [fonte: Prospetto 3 - UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattone forato da 12	120		3.226	96.00	20.570	1000	0.310
4	Strato d'aria verticale da 9 cm	90	0.500	5.556	0.12	193.000	1008	0.180
5	Isolamento medio	30	0.100	3.333	0.90	0.010	1000	0.300
6	Mattone forato da 12	120		3.226	96.00	20.570	1000	0.310
7	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
8	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.411 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.709 W/m²K		
SPESORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 55.944 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 193 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.21 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.29				SFASAMENTO = 10.50 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..



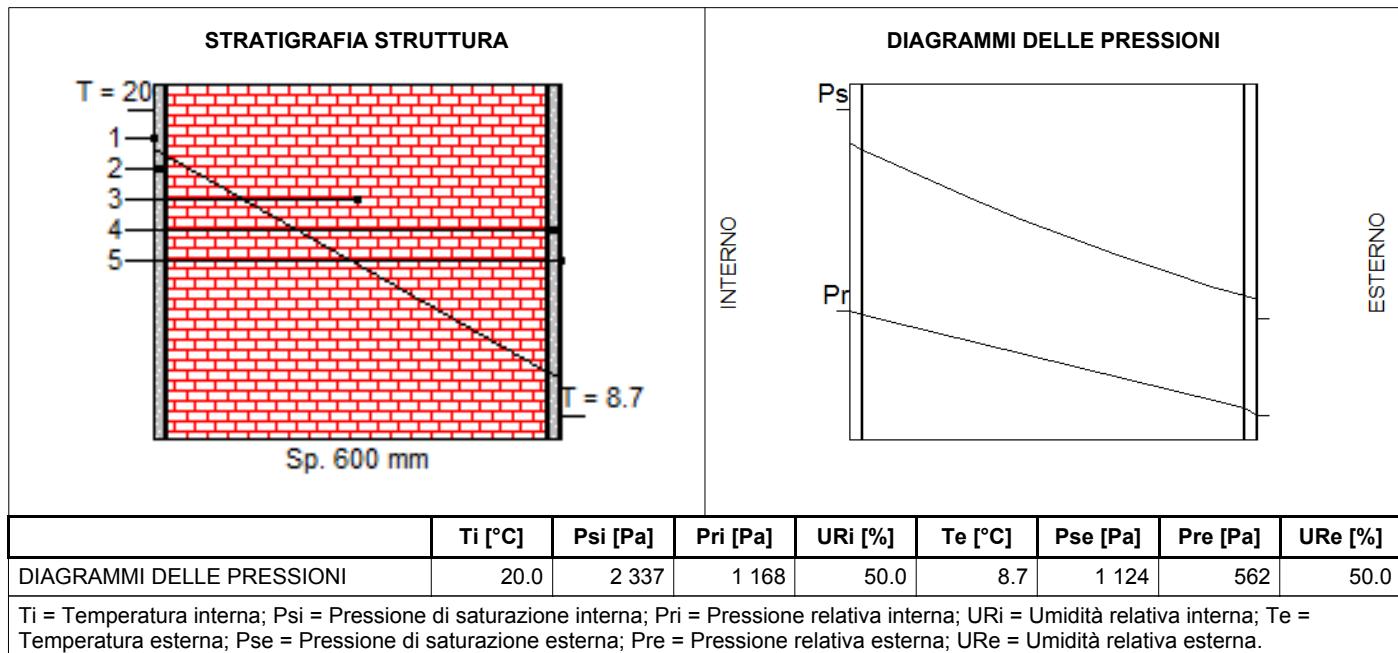
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *pr02.2.10

Descrizione Struttura: Muratura in mattoni pieni intonacati sulle due facce (da 60 cm) - [fonte: Prospetto 2 - UNI/TR 11552]

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]		
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130		
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029		
3	Muratura mattoni pieni-7	560	0.750	1.339	1 120.00	18.000	840	0.747		
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022		
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130		
RESISTENZA = 1.057 m ² K/W							TRASMITTANZA = 0.946 W/m ² K			
SPESSEZZO = 600 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 61.673 kJ/m ² K			MASSA SUPERFICIALE = 1 120 kg/m ²				
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m ² K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.02			SFASAMENTO = 20.96 h				

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..

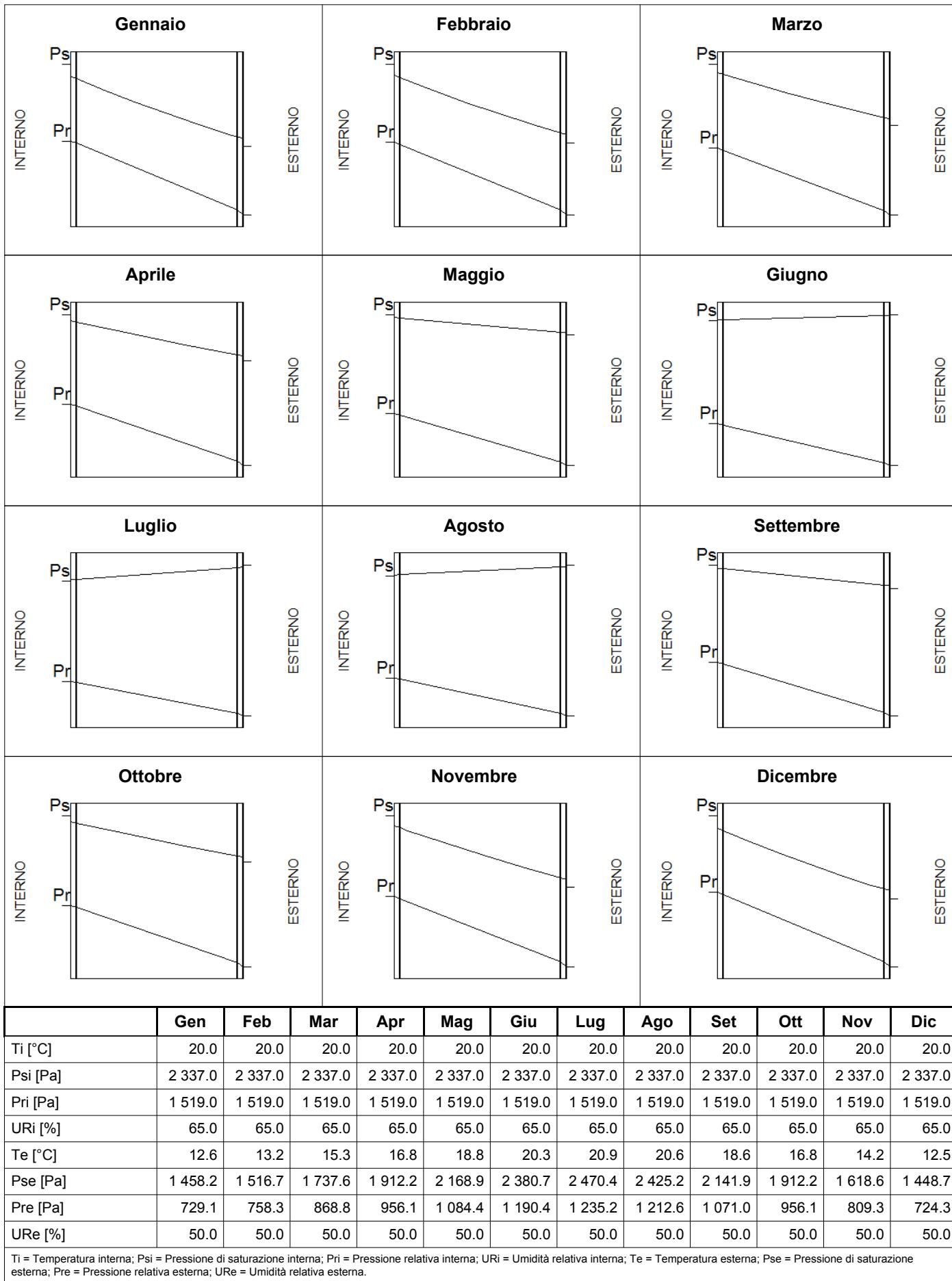


VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	12.60	13.20	15.30	16.80	18.80	20.30	20.90	20.60	18.60	16.80	14.20	12.50
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 1.2434 W/m ² K (mese critico: Dicembre).									

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

cf1 = Scuola Materna
cf2 = Ingresso

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



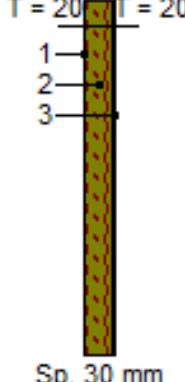
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: DO.02.001

Descrizione Struttura: Porta interna di legno abete

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

s = Spessore dello strato; lambda = Condutività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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						
								
		INTERNO	ESTERNO					
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URI [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URE [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

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

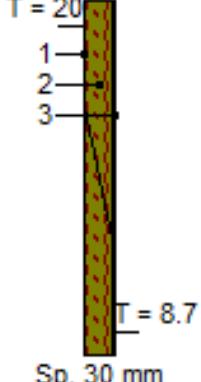
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: DO.02.001

Descrizione Struttura: Porta interna di legno abete

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

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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	8.7	1 124	562	50.0

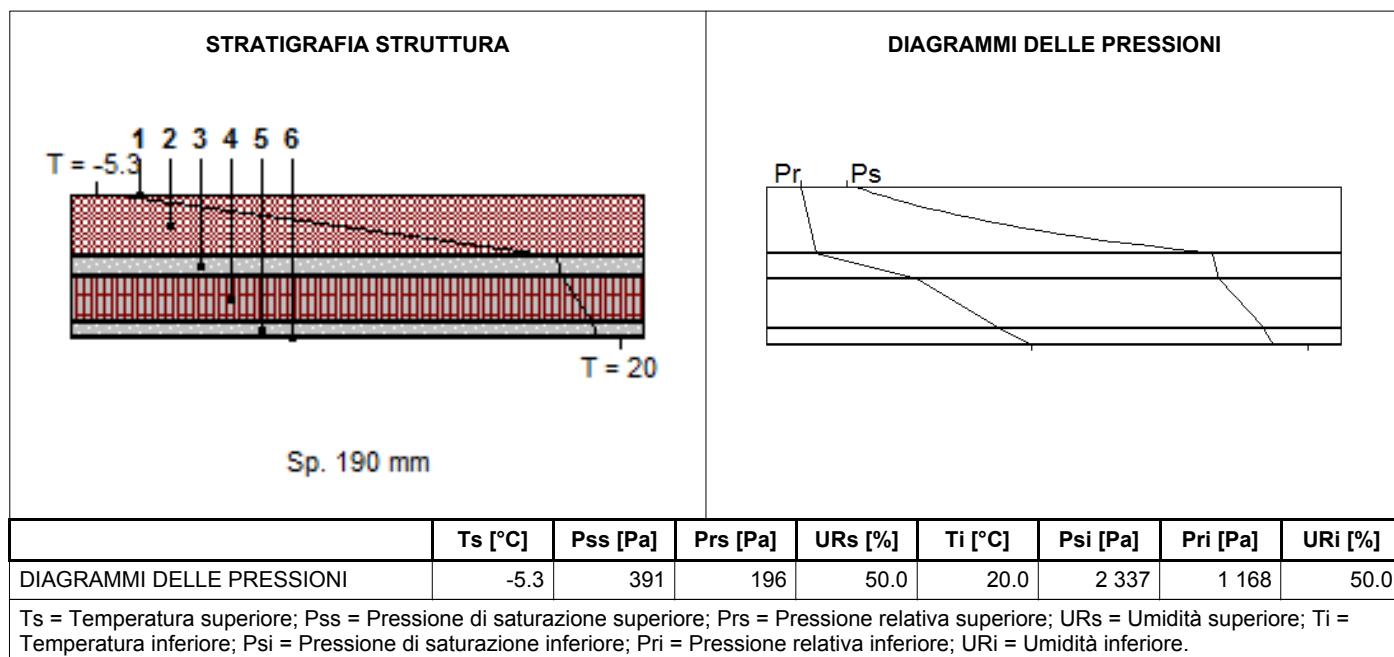
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URI = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URE = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 04

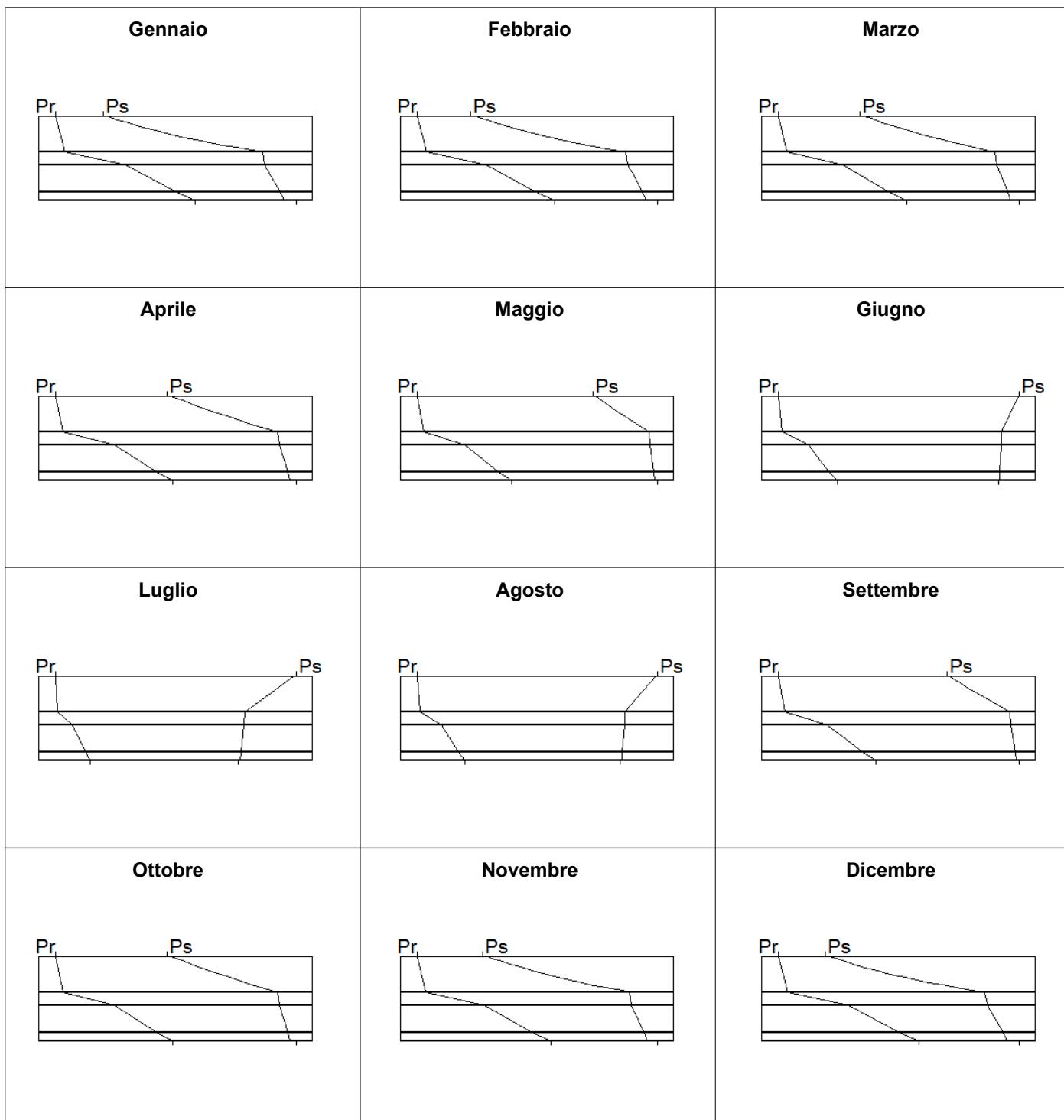
Descrizione Struttura: Solaio LOTTO B verso sottotetto isolato in estradosso con 8 cm di lana di vetro.

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		10.000			0	0.100
2	Fibre di vetro - pannelli semirigidi - appl. interne - mv.30.	80	0.040	0.495	2.40	150.000	1000	2.020
3	Malta di cemento.	30	1.400	46.667	60.00	8.500	1000	0.021
4	Tavellone per strutture orizzontali (250*60*1200) spessore 60	60		7.143	37.00	20.570	840	0.140
5	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
6	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 2.410 m ² K/W			TRASMITTANZA = 0.415 W/m ² K					
SPESSEZZO = 190 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA = 61.807 kJ/m ² K			MASSA SUPERFICIALE = 99 kg/m ²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.23 W/m ² K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.55			SFASAMENTO = 4.86 h		
s = Spessore dello strato; lambda = Condutività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..								



VERIFICA IGROMETRICA																						
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic										
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00										
Tcf1	3.30	4.70	9.40	12.80	17.30	20.70	22.10	21.30	16.90	12.80	7.00	3.10										
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00										
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00										
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.																			
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.5518 W/m ² K (mese critico: Dicembre).																			
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.																						
cf1 = Sottotetto																						
cf2 = Scuola Materna																						

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	3.3	4.7	9.4	12.8	17.3	20.7	22.1	21.3	16.9	12.8	7.0	3.1
Pss [Pa]	773.7	853.8	1 178.8	1 477.5	1 973.8	2 440.1	2 658.6	2 531.8	1 924.4	1 477.5	1 001.3	762.8
Prs [Pa]	386.8	426.9	589.4	738.7	986.9	1 220.1	1 329.3	1 265.9	962.2	738.7	500.7	381.4
URs [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URI [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

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

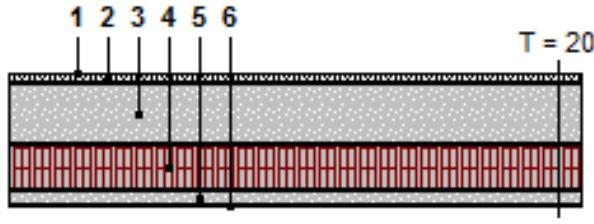
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 05

Descrizione Struttura: Solaio interpiano LOTTO B

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	Malta di cemento.	80	1.400	17.500	160.00	8.500	1000	0.057
4	Tavellone per strutture orizzontali (250*60*1200) spessore 60	60		7.143	37.00	20.570	840	0.140
5	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
6	Adduttanza Inferiore	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.495 m ² K/W						TRASMITTANZA = 2.018 W/m ² K		
SPESORE = 170 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 78.500 kJ/m ² K				MASSA SUPERFICIALE = 220 kg/m ²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.09 W/m ² K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.54				SFASAMENTO = 5.27 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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						
								
Sp. 170 mm								
	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

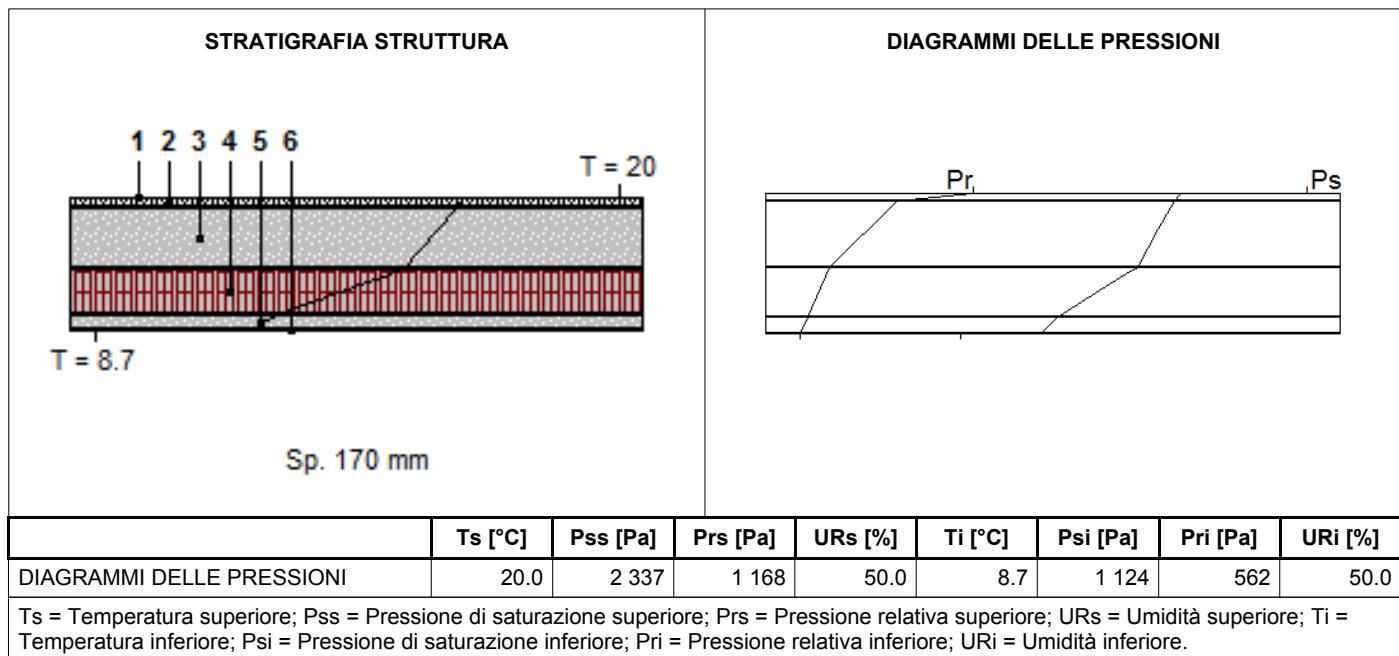
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URI = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 05

Descrizione Struttura: Solaio interpiano LOTTO B

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	Malta di cemento.	80	1.400	17.500	160.00	8.500	1000	0.057
4	Tavellone per strutture orizzontali (250*60*1200) spessore 60	60		7.143	37.00	20.570	840	0.140
5	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
6	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169
RESISTENZA = 0.575 m ² K/W						TRASMITTANZA = 1.740 W/m ² K		
SPESSEZZO = 170 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 65.745 kJ/m ² K				MASSA SUPERFICIALE = 220 kg/m ²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.80 W/m ² K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.46				SFASAMENTO = 5.72 h		
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..								

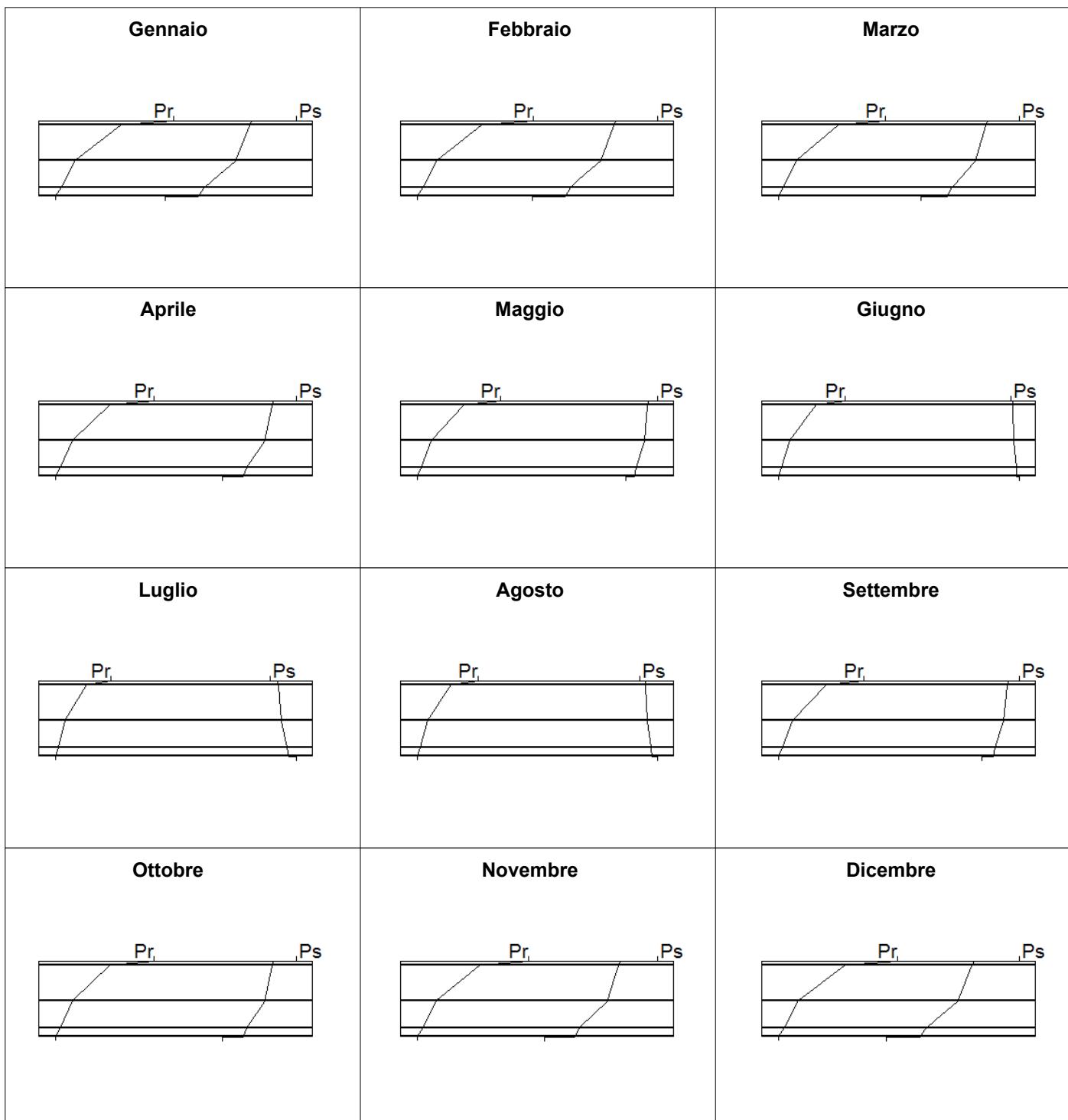


VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	12.60	13.20	15.30	16.80	18.80	20.30	20.90	20.60	18.60	16.80	14.20	12.50
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetto a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 1.2434 W/m ² K (mese critico: Dicembre).									

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

cf1 = Scuola Materna
cf2 = Ingresso

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]	12.6	13.2	15.3	16.8	18.8	20.3	20.9	20.6	18.6	16.8	14.2	12.5
Psi [Pa]	1 458.2	1 516.7	1 737.6	1 912.2	2 168.9	2 380.7	2 470.4	2 425.2	2 141.9	1 912.2	1 618.6	1 448.7
Pri [Pa]	729.1	758.3	868.8	956.1	1 084.4	1 190.4	1 235.2	1 212.6	1 071.0	956.1	809.3	724.3
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.

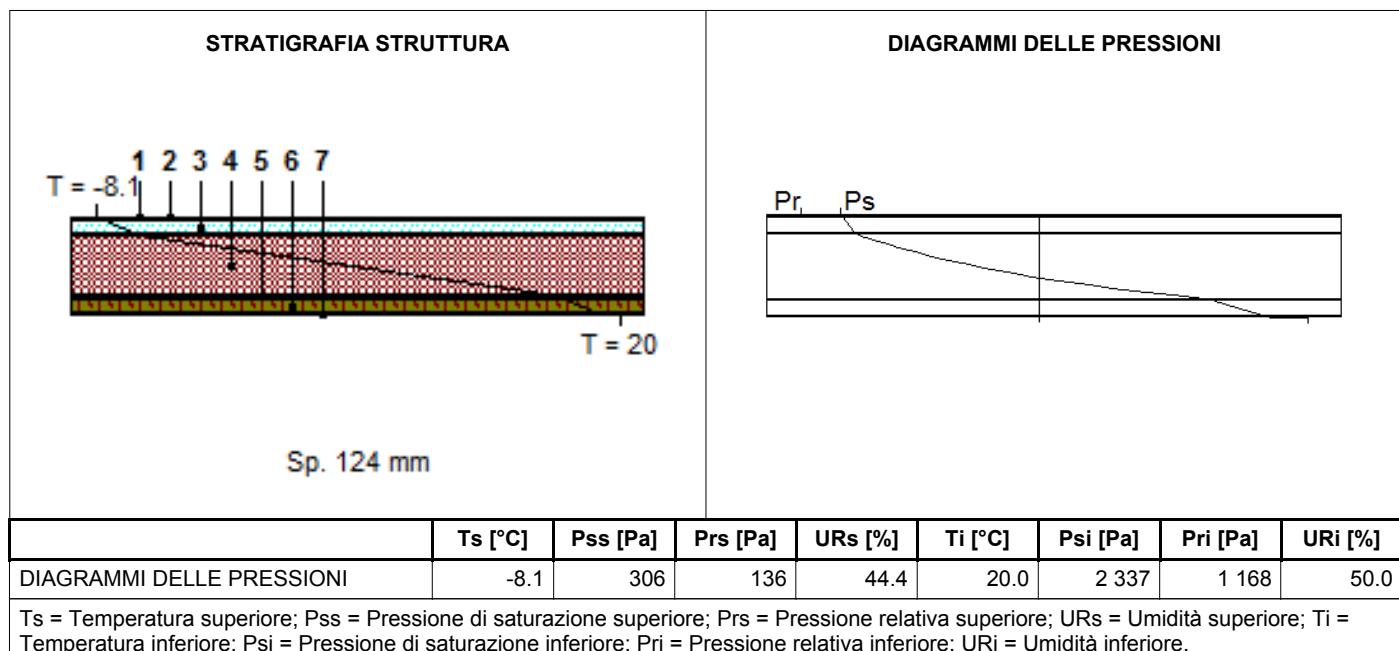
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 01

Descrizione Struttura: Copertura costituita di assito in legno d'abete sulla quale è pposata barriera al vapore e strato d'isolante in lana di vetro e manto di copertura in lamiera d'alluminio.

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		25.000			0	0.040
2	Alluminio.	3	220.000	73 333.333	8.10	0.000	900	0.000
3	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 2 cm	20	0.125	6.250	0.03	193.000	1008	0.160
4	Fibre di vetro - pannelli semirigidi - appl. interne - mv.30.	80	0.040	0.495	2.40	150.000	1000	2.020
5	ABS.	1	0.280	280.000	1.05	0.010	1450	0.004
6	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	20	0.120	6.000	9.00	0.300	1700	0.167
7	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 2.490 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.402 W/m²K		
SPESORE = 124 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 16.503 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 21 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.39 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.98				SFASAMENTO = 1.22 h		

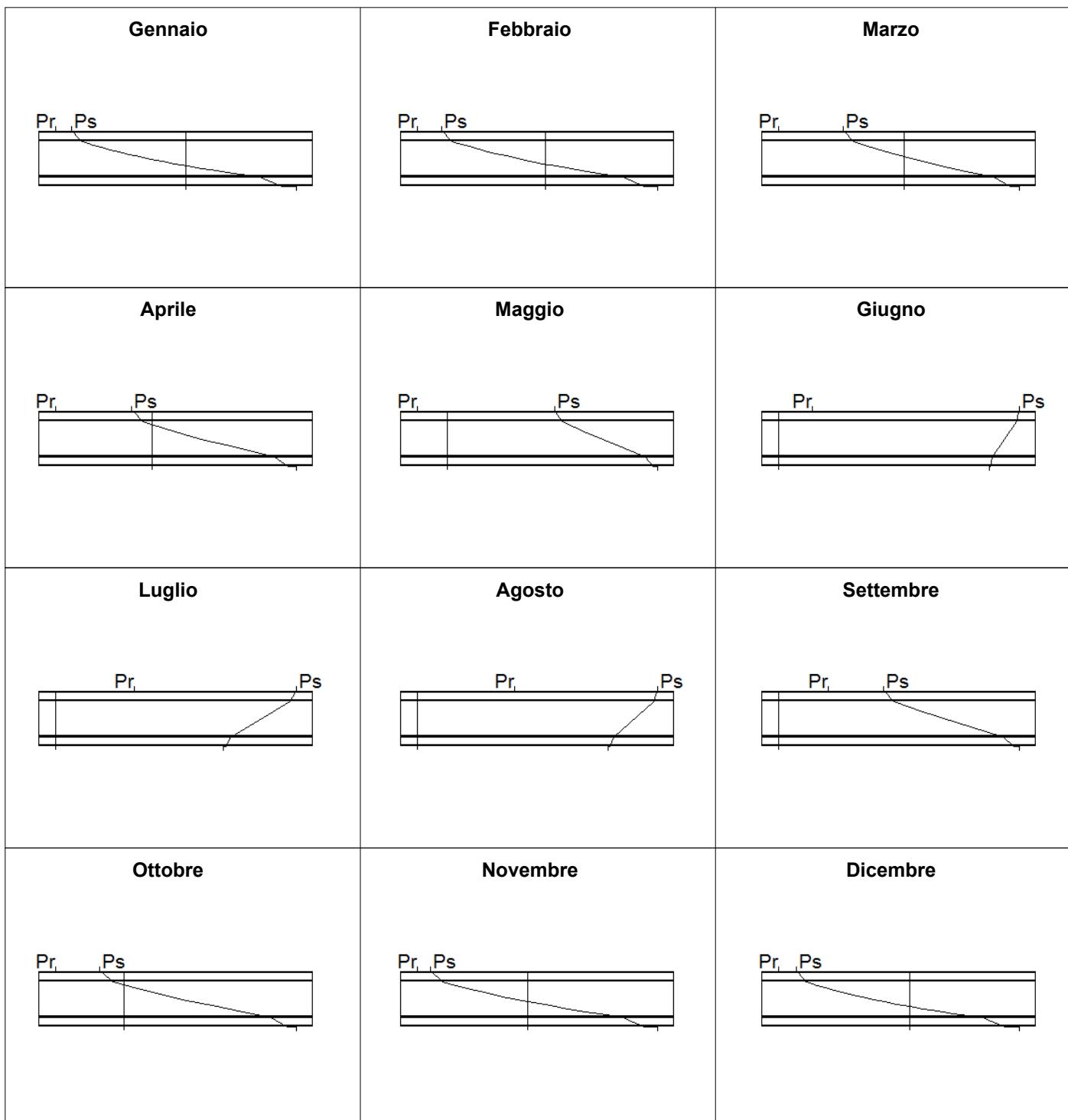
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza 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:** 01**Descrizione Struttura:** Copertura costituita di assito in legno d'abete sulla quale è pposata barriera al vapore e strato d'isolante in lana di vetro e manto di copertura in lamiera d'alluminio.

VERIFICA IGROMETRICA																								
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic												
URcf1	82.70	76.30	57.90	69.10	72.50	67.20	70.60	75.90	89.90	85.00	91.20	80.50												
Tcf1	1.40	3.00	8.20	12.00	17.00	20.80	22.30	21.40	16.50	12.00	5.60	1.20												
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00												
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00												
Verifica Interstiziale	NON VERIFICATA		La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La quantità stagionale di condensato è pari a 0.0555 kg/m². Il materiale "Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 2 cm" è interessato da una quantità stagionale di condensa pari a 0.0555 kg/m², quantità non ammissibile (max = 0.0000 kg/m²).																					
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.4960 W/m2K (mese critico: Dicembre).																					
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.																								
cf1 = Esterno																								
cf2 = Scuola Materna																								

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	1.4	3.0	8.2	12.0	17.0	20.8	22.3	21.4	16.5	12.0	5.6	1.2
Pss [Pa]	675.6	757.4	1 086.9	1 401.8	1 936.6	2 455.2	2 691.1	2 547.3	1 876.1	1 401.8	909.1	665.9
Prs [Pa]	558.7	577.9	629.3	968.6	1 404.1	1 649.9	1 899.9	1 933.4	1 686.6	1 191.5	829.1	536.1
URs [%]	82.7	76.3	57.9	69.1	72.5	67.2	70.6	75.9	89.9	85.0	91.2	80.5
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URI [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

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

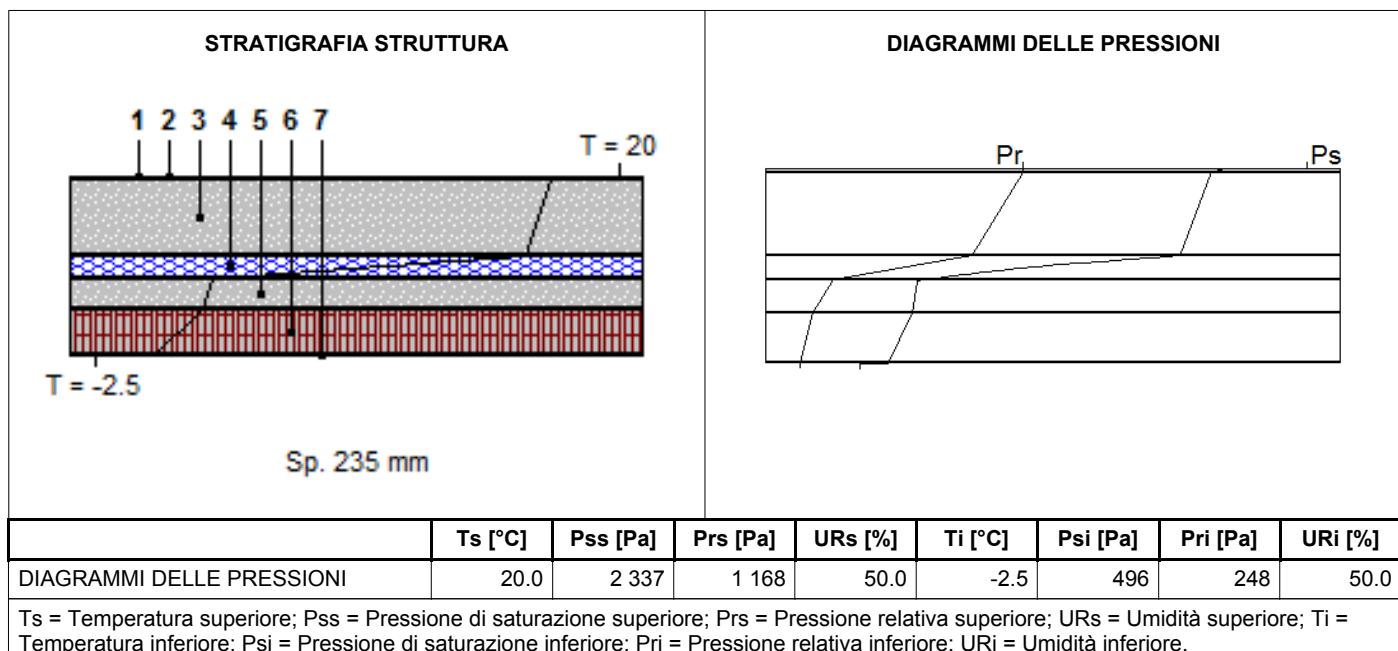
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 02

Descrizione Struttura: Pavimentazione radiante su vespaio areato costituito di tavelloni in laterizio poggiante su gambette in mattoni di laterizio.

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900				0
2	Pavimentazione interna	5	0.160	32.000	7.50	193.000	1000	0.031
3	Malta di cemento.	100	1.400	14.000	200.00	8.500	1000	0.071
4	Polistirene - espanso estruso (con pelle) - mv.35	30	0.033	1.100	1.05	0.940	1200	0.909
5	Malta di cemento.	40	1.400	35.000	80.00	8.500	1000	0.029
6	Tavellone per strutture orizzontali (250*60*1200) spessore 60	60		7.143	37.00	20.570	840	0.140
7	Adduttanza Inferiore	0		5.900				0
RESISTENZA = 1.519 m ² K/W						TRASMITTANZA = 0.658 W/m ² K		
SPESSORE = 235 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA = 59.682 kJ/m ² K				MASSA SUPERFICIALE = 326 kg/m ²	
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.11 W/m ² K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.17				SFASAMENTO = 9.90 h	

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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 = 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.

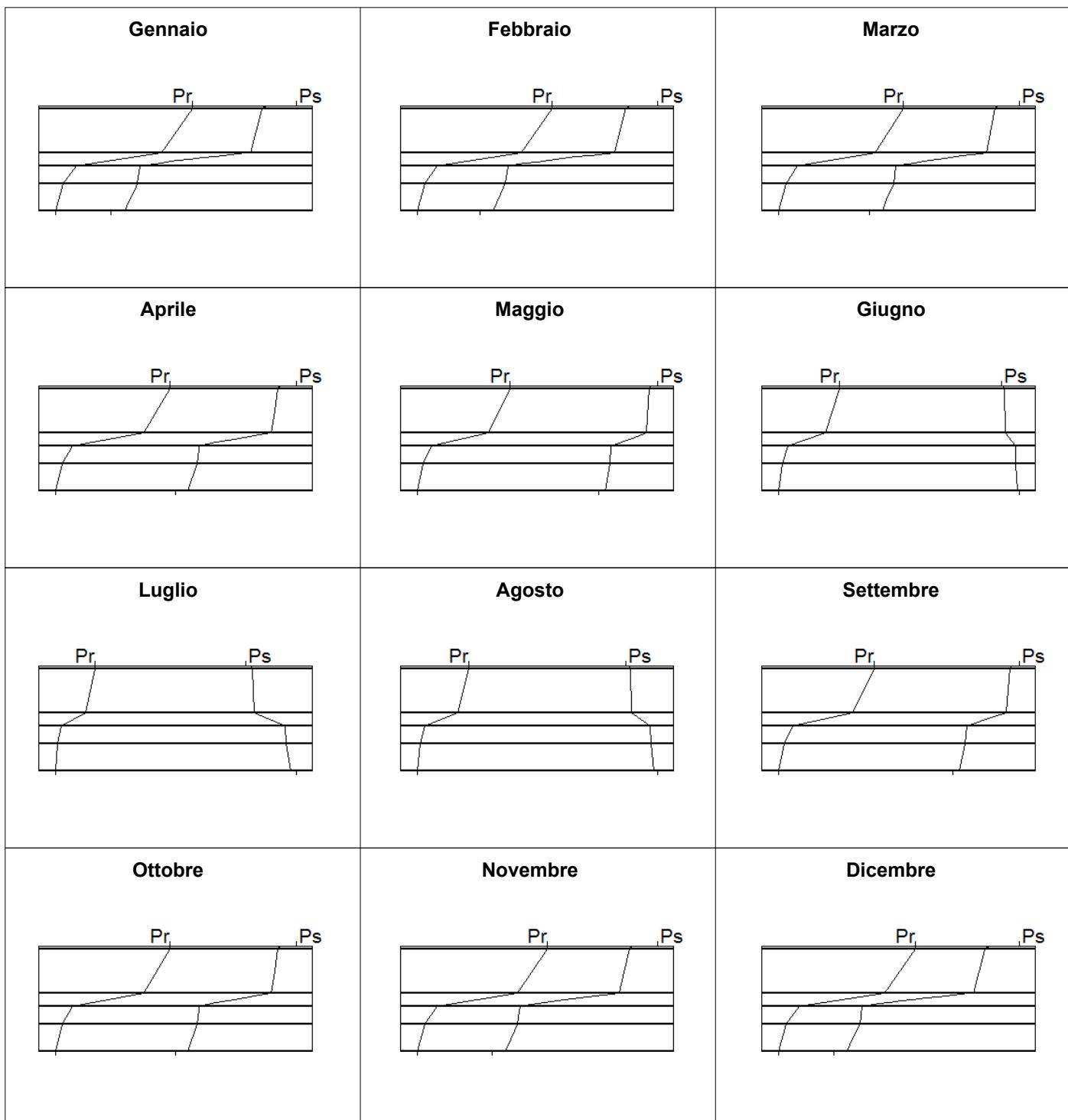
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	5.10	6.40	10.60	13.60	17.60	20.60	21.80	21.10	17.20	13.60	8.50	5.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA			La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.								
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA			Valore massimo ammissibile di U = 0.6217 W/m ² K (mese critico: Dicembre).								

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

cf1 = Scuola Materna

cf2 = Vespaio

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]	5.1	6.4	10.6	13.6	17.6	20.6	21.8	21.1	17.2	13.6	8.5	5.0
Psi [Pa]	878.0	960.8	1 277.5	1 556.7	2 011.5	2 425.2	2 610.4	2 500.9	1 961.3	1 556.7	1 109.3	871.9
Pri [Pa]	439.0	480.4	638.8	778.4	1 005.8	1 212.6	1 305.2	1 250.4	980.7	778.4	554.6	435.9
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

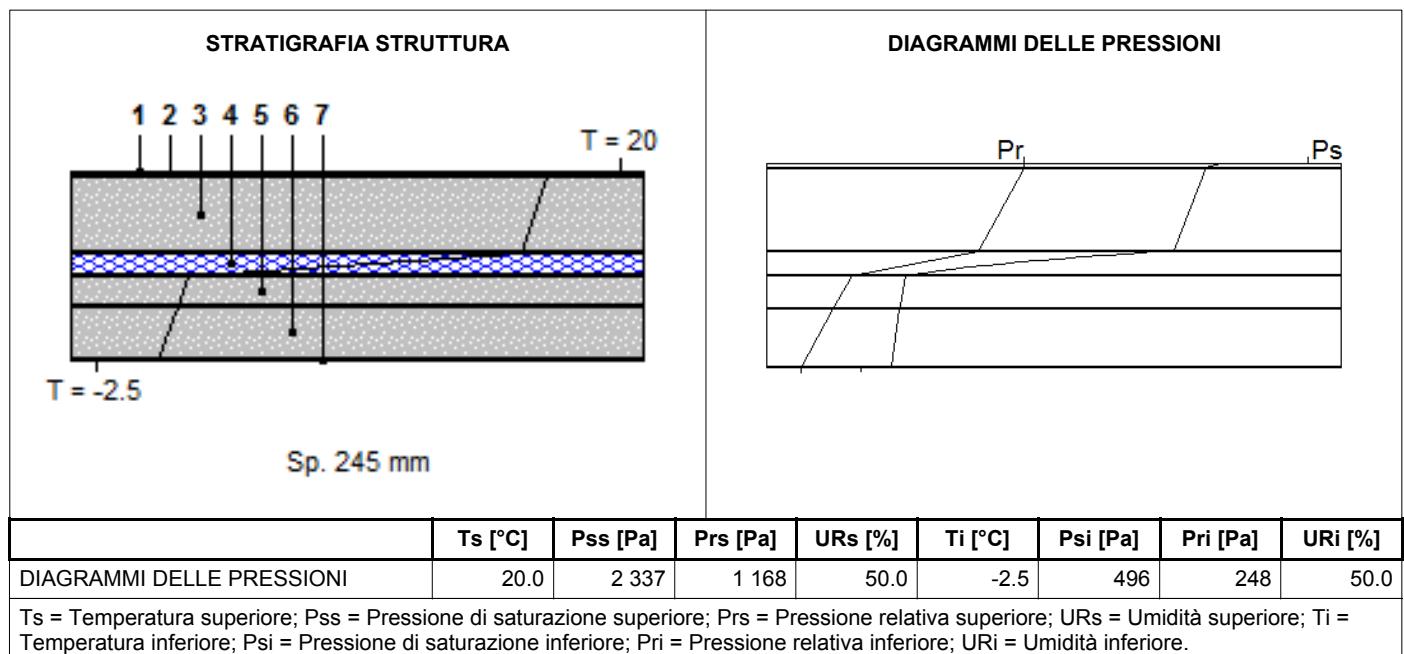
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URI = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 03

Descrizione Struttura: Pavimentazione radiante su vespaio areato ad igloo.

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900				0
2	Pavimentazione interna	5	0.160	32.000	7.50	193.000	1000	0.031
3	Malta di cemento.	100	1.400	14.000	200.00	8.500	1000	0.071
4	Polistirene - espanso estruso (con pelle) - mv.35	30	0.033	1.100	1.05	0.940	1200	0.909
5	Malta di cemento.	40	1.400	35.000	80.00	8.500	1000	0.029
6	Malta di cemento.	70	1.400	20.000	140.00	8.500	1000	0.050
7	Adduttanza Inferiore	0		5.900				0
RESISTENZA = 1.429 m ² K/W					TRASMITTANZA = 0.700 W/m ² K			
SPESSORE = 245 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 59.361 kJ/m ² K				MASSA SUPERFICIALE = 289 kg/m ²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.08 W/m ² K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.12				SFASAMENTO = 10.71 h		
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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..								



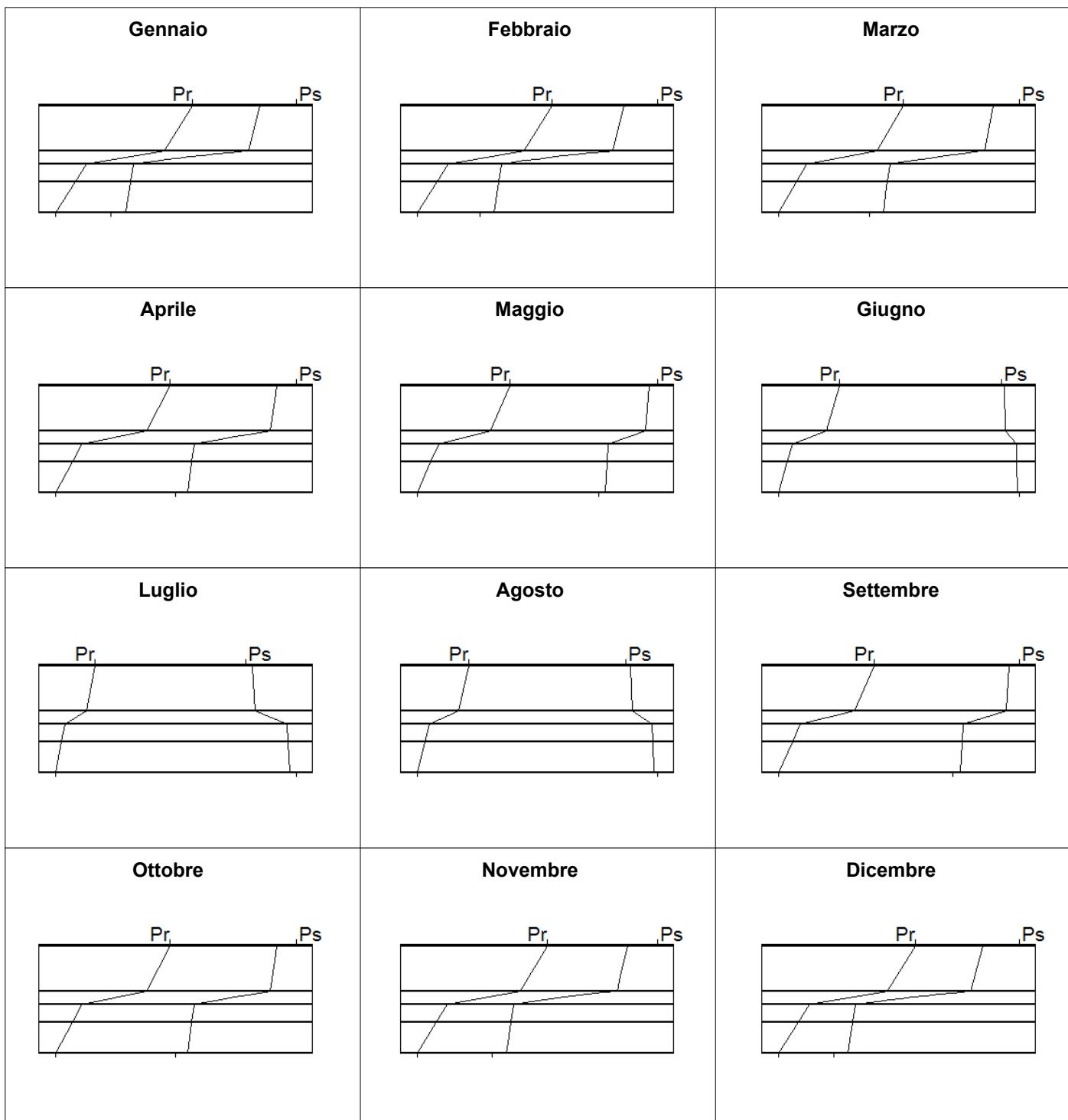
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	5.10	6.40	10.60	13.60	17.60	20.60	21.80	21.10	17.20	13.60	8.50	5.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.6217 W/m ² K (mese critico: Dicembre).									

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

cf1 = Scuola Materna

cf2 = Vespaio

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]	5.1	6.4	10.6	13.6	17.6	20.6	21.8	21.1	17.2	13.6	8.5	5.0
Psi [Pa]	878.0	960.8	1 277.5	1 556.7	2 011.5	2 425.2	2 610.4	2 500.9	1 961.3	1 556.7	1 109.3	871.9
Pri [Pa]	439.0	480.4	638.8	778.4	1 005.8	1 212.6	1 305.2	1 250.4	980.7	778.4	554.6	435.9
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.

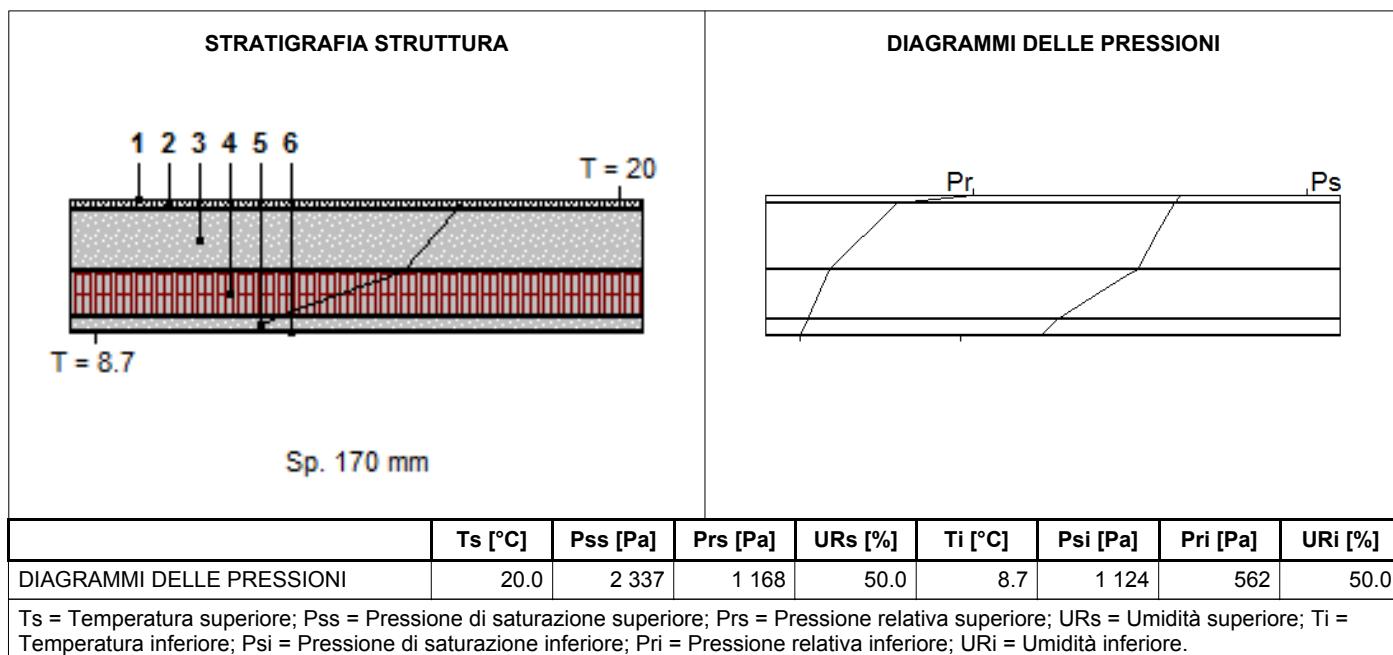
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 05

Descrizione Struttura: Solaio interpiano LOTTO B

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	Malta di cemento.	80	1.400	17.500	160.00	8.500	1000	0.057
4	Tavellone per strutture orizzontali (250*60*1200) spessore 60	60		7.143	37.00	20.570	840	0.140
5	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
6	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169
RESISTENZA = 0.575 m ² K/W						TRASMITTANZA = 1.740 W/m ² K		
SPESSORE = 170 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 65.745 kJ/m ² K				MASSA SUPERFICIALE = 220 kg/m ²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.80 W/m ² K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.46				SFASAMENTO = 5.72 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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 = 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.

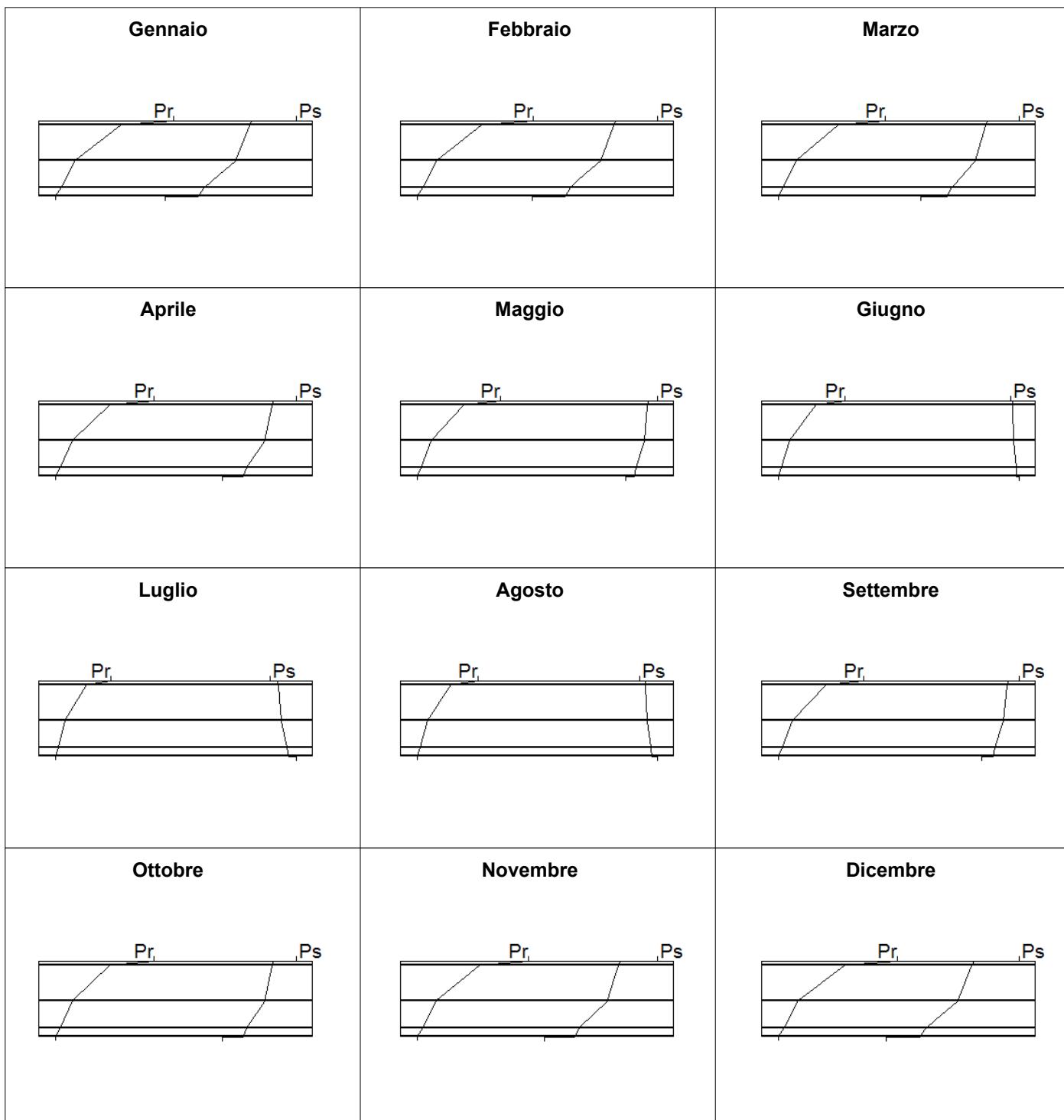
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	12.60	13.20	15.30	16.80	18.80	20.30	20.90	20.60	18.60	16.80	14.20	12.50
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetto a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 1.2434 W/m ² K (mese critico: Dicembre).									

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

cf1 = Scuola Materna

cf2 = Ingresso

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]	12.6	13.2	15.3	16.8	18.8	20.3	20.9	20.6	18.6	16.8	14.2	12.5
Psi [Pa]	1 458.2	1 516.7	1 737.6	1 912.2	2 168.9	2 380.7	2 470.4	2 425.2	2 141.9	1 912.2	1 618.6	1 448.7
Pri [Pa]	729.1	758.3	868.8	956.1	1 084.4	1 190.4	1 235.2	1 212.6	1 071.0	956.1	809.3	724.3
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.

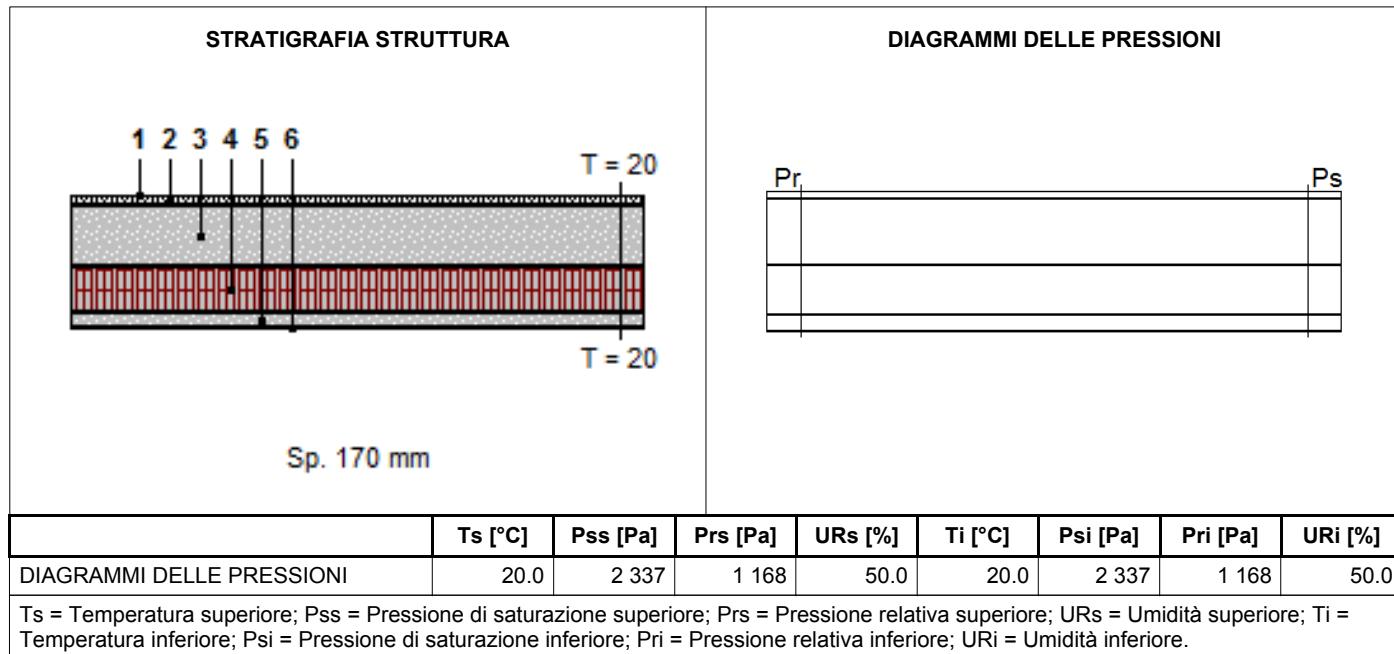
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 05

Descrizione Struttura: Solaio interpiano LOTTO B

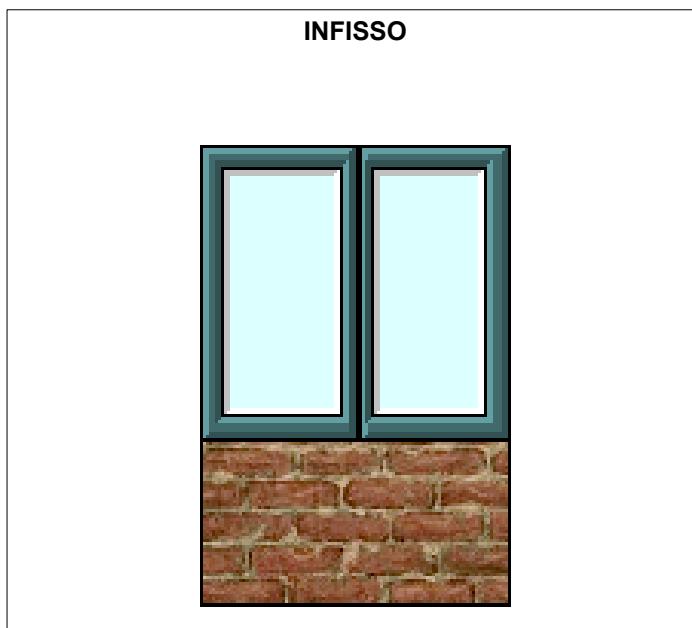
N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m ² K]	M.S. [kg/m ²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m ² K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		10.000			0	0.100
2	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	Malta di cemento.	80	1.400	17.500	160.00	8.500	1000	0.057
4	Tavellone per strutture orizzontali (250*60*1200) spessore 60	60		7.143	37.00	20.570	840	0.140
5	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
6	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 0.436 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.295 W/m²K		
SPESORE = 170 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 59.703 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 220 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.41 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.62				SFASAMENTO = 4.83 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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 DEI COMPONENTI FINESTRATI**Codice Struttura:** 10**Descrizione Struttura:** Finestre 2 ante piano primo con telaio in legno s= 50 mm e vetro singolo**Dimensioni:** L = 0.90 m; H = 1.60 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	0.922	0.518	7.040	5.751	2.000	0.000	4.401	0.85
Ponte Termico Infisso-Parete: = 1 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3600
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.227 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	4.401 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	5.751 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**Codice Struttura:**

01

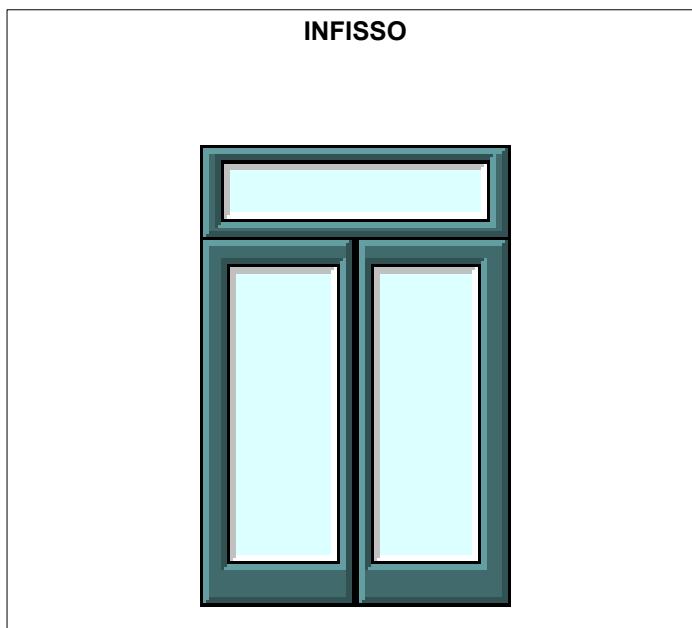
Descrizione Struttura:

Porte finestre scorrevoli con telaio in legno s= 70 mm e vetrocamera basso-emissivo

Dimensioni:

L = 3.33 m; H = 2.50 m

S E R R A M E N T O S I N G O L O								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	6.412	1.916	19.245	1.300	1.600	0.080	1.554	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.2 [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.								

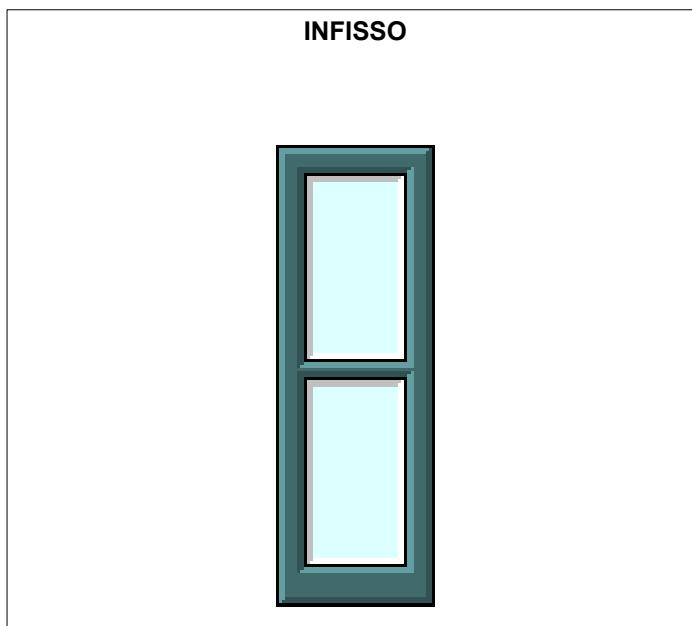


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2301
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.644 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.554 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 02
Descrizione Struttura: Porte emergenza con telaio in legno s= 70 mm e vetrocamera basso-emissivo
Dimensioni: L = 1.20 m; H = 2.40 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	2.090	0.790	8.180	1.300	1.600	0.080	1.610	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.2 [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	0.2743
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.621 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.610 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**Codice Struttura:**

02

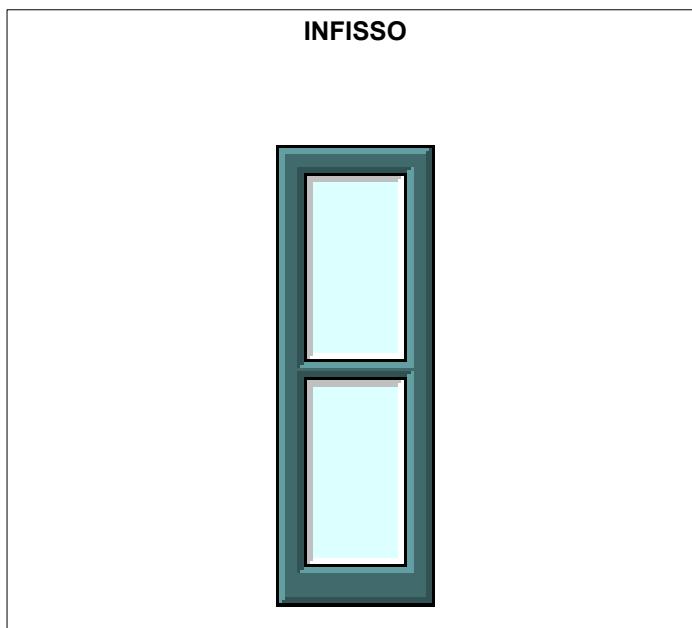
Descrizione Struttura:

Porte emergenza con telaio in legno s= 70 mm e vetrocamera basso-emissivo

Dimensioni:

L = 3.00 m; H = 0.80 m

S E R R A M E N T O S I N G O L O								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.372	1.028	12.180	1.300	1.600	0.080	1.835	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.2 [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	0.4283
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.545 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.835 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**Codice Struttura:**

02

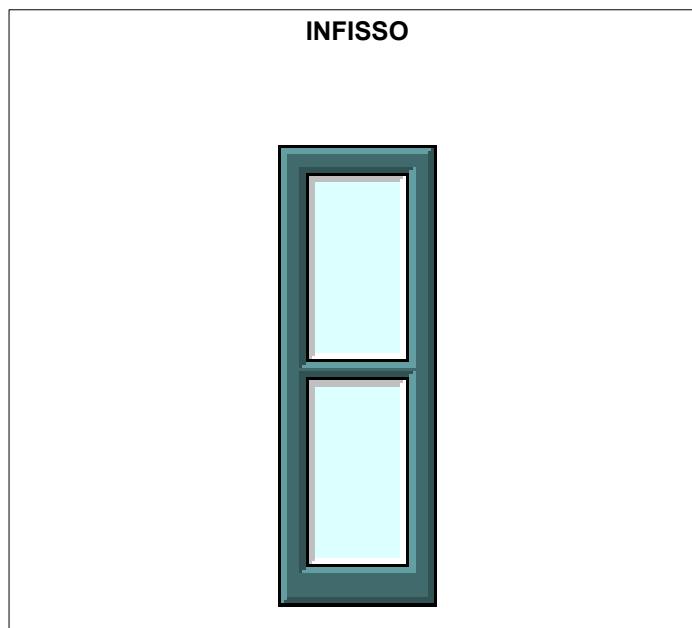
Descrizione Struttura:

Porte emergenza con telaio in legno s= 70 mm e vetrocamera basso-emissivo

Dimensioni:

L = 2.60 m; H = 0.80 m

S E R R A M E N T O S I N G O L O								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.176	0.904	10.580	1.300	1.600	0.080	1.837	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.2 [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	0.4346
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.544 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.837 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**Codice Struttura:**

01

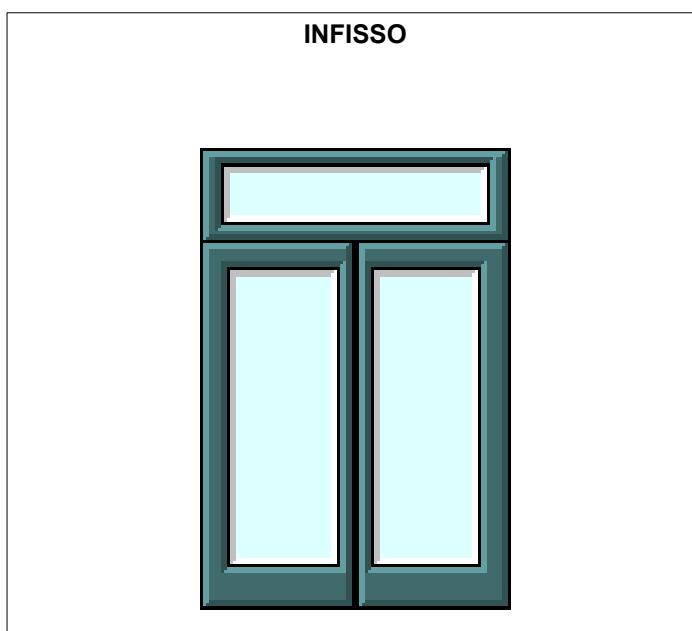
Descrizione Struttura:

Porte finestre scorrevoli con telaio in legno s= 70 mm e vetrocamera basso-emissivo

Dimensioni:

L = 3.33 m; H = 2.50 m

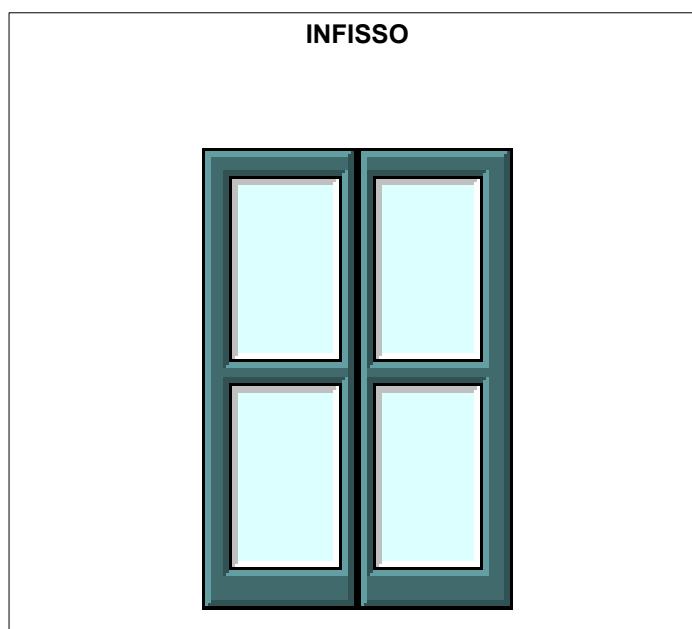
S E R R A M E N T O S I N G O L O								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	6.411	1.916	19.244	1.300	1.600	0.080	1.554	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.2 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto 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	0.2301
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.644 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.554 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**Codice Struttura:** 04**Descrizione Struttura:** Vetrate corridoio con telaio in legno s= 70 mm e vetrocamera basso-emissivo**Dimensioni:** L = 2.80 m; H = 2.25 m

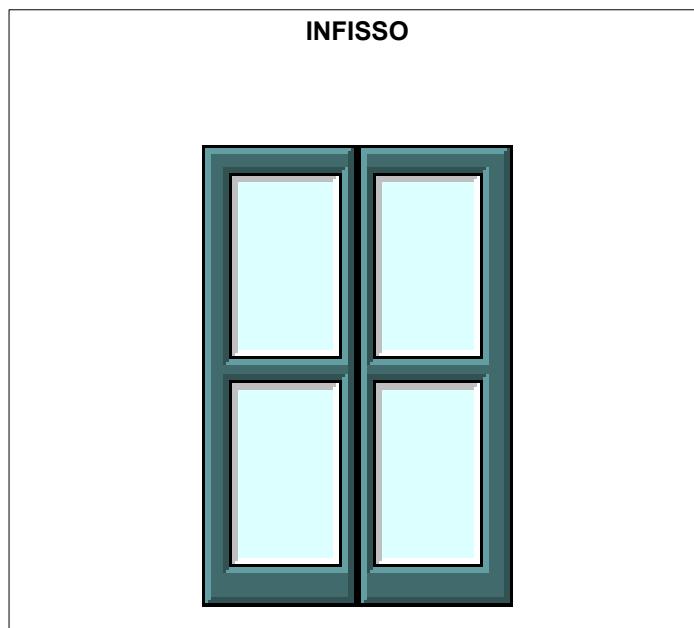
SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	4.762	1.538	17.600	1.300	1.600	0.080	1.597	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.2 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 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	0.2442
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.626 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.597 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**Codice Struttura:** 04**Descrizione Struttura:** Vetrate corridoio con telaio in legno s= 70 mm e vetrocamera basso-emissivo**Dimensioni:** L = 2.85 m; H = 2.25 m

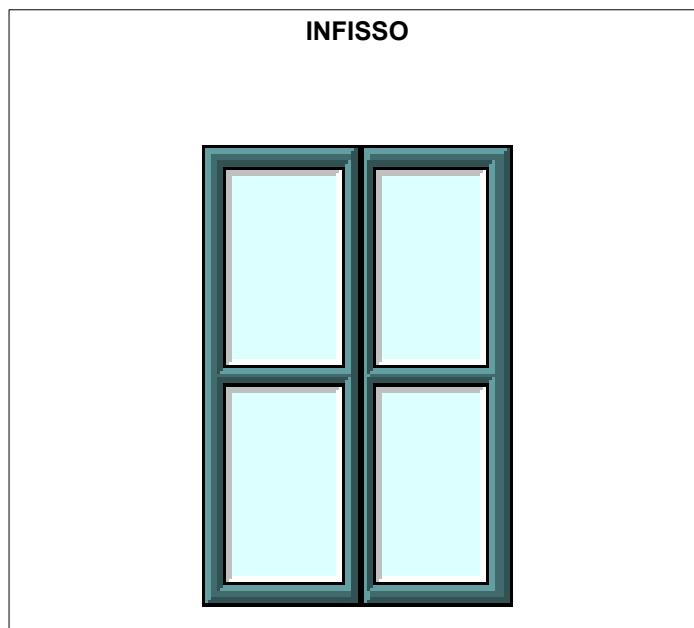
SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	4.858	1.555	17.800	1.300	1.600	0.080	1.595	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.2 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 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	0.2425
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.627 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.595 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI**Codice Struttura:** 09**Descrizione Struttura:** Uscite emergenza 2 ante con telaio in legno s= 50 mm e vetrocamera normale**Dimensioni:** L = 1.20 m; H = 2.40 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	2.049	0.831	12.480	3.300	2.000	0.060	3.185	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.54 [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	0.2885
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.314 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	3.185 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	3.300 W/m²K

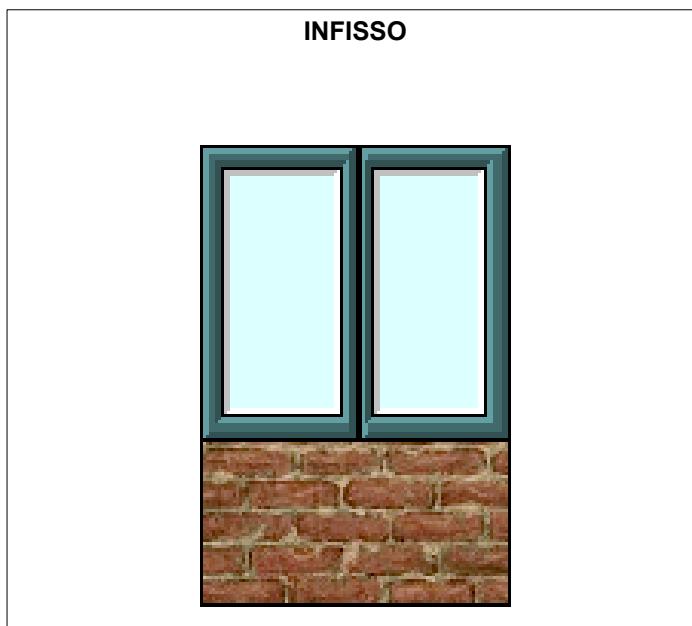
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 07

Descrizione Struttura: Finestre 2 ante con telaio in legno s= 50 mm e vetrocamera normale con tapparelle

Dimensioni: L = 1.55 m; H = 1.65 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.922	0.635	8.540	3.300	2.000	0.060	3.177	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.54 [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	0.2484
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.315 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	3.177 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	3.300 W/m²K

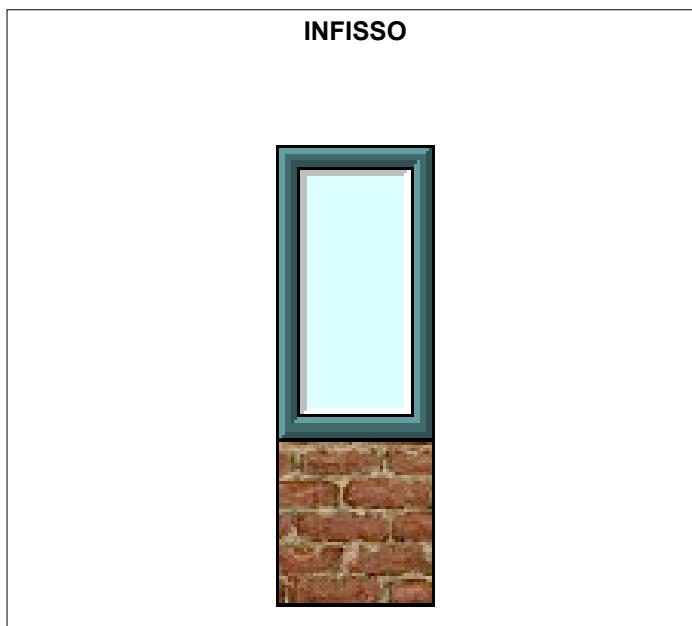
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 08

Descrizione Struttura: Finestre 1 anta con telaio in legno s= 50 mm e vetrocamera normale

Dimensioni: L = 0.50 m; H = 0.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	0.116	0.134	1.360	3.300	2.000	0.060	2.928	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.54 [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	0.5376
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.342 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	2.928 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	3.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 05

Descrizione Struttura: Finestre 2 ante con telaio in legno s= 50 mm e vetrocamera normale con persiane

Dimensioni: L = 1.35 m; H = 1.70 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.616	0.679	9.640	3.300	2.000	0.060	3.168	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 1 [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	0.2958
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.316 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	3.168 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	3.300 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 05

Descrizione Struttura: Finestre 2 ante con telaio in legno s= 50 mm e vetrocamera normale con persiane

Dimensioni: L = 1.00 m; H = 1.70 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.119	0.581	8.240	3.300	2.000	0.060	3.147	0.75
Ponte Termico Infisso-Parete: = 1 [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	0.3416
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.318 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	3.147 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	3.300 W/m²K

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	101.51	105.70	-	-	□
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 "Generatore..."

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	96.68
QhGNout	kWh	7 772.84	24 032.05	34 429.77	32 948.64	25 876.35	16 762.96	5 246.06	147 068.68
QhGNout_d	kWh	7 772.84	24 032.05	34 429.77	32 948.64	25 876.35	16 762.96	5 246.06	147 068.68
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	100.83	103.06	100.83	101.19	102.21	100.94	100.57	-
QIGNh	kWh	-63.79	-713.12	-282.75	-387.38	-560.73	-156.47	-29.51	-2 193.75
QxGNh	kWh	106.49	282.10	338.20	331.43	281.28	229.40	72.06	1 640.96
QhGNin	kWh	7 709.05	23 318.93	34 147.02	32 561.26	25 315.62	16 606.50	5 216.55	144 874.93
CMBh	Nm ³	803.49	2 430.46	3 559.04	3 393.76	2 638.57	1 730.85	543.71	15 099.88
QwGNout_I	kWh	165.91	580.42	706.97	583.70	350.35	126.63	24.55	2 538.52
QwGNout_d_I	kWh	165.91	580.42	706.97	583.70	350.35	126.63	24.55	2 538.52
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	100.83	103.06	100.83	101.19	102.21	100.94	100.57	-
QIGNw_I	kWh	-1.36	-17.22	-5.81	-6.86	-7.59	-1.18	-0.14	-40.17
QxGNw_I	kWh	2.27	6.81	6.94	5.87	3.81	1.73	0.34	27.78
QwGNin_I	kWh	164.55	563.19	701.16	576.83	342.76	125.45	24.41	2 498.36
CMBwl	Nm ³	17.15	58.70	73.08	60.12	35.72	13.08	2.54	260.40

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); 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)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	24.55	0.00	0.00	0.00	0.00	66.25	136.63	227.42
QwGNout_d_E	kWh	24.55	0.00	0.00	0.00	0.00	66.25	136.63	227.42
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	40.65	100.00	100.00	100.00	100.00	47.63	78.62	-
QIGNwE	kWh	35.84	0.00	0.00	0.00	0.00	72.85	37.17	145.86
QxGNwE	kWh	0.83	0.00	0.00	0.00	0.00	1.92	2.40	5.16
QwGNin_E	kWh	60.39	0.00	0.00	0.00	0.00	139.10	173.80	373.29
CMBwE	Nm ³	6.29	0.00	0.00	0.00	0.00	14.50	18.11	38.91

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)(Metano);

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	131	294	580	632	778	810	848	803	609	402	107	8
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

EOdC Scuola Materna - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico

E7 - attività scolastiche

VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	QPhNR	QPwNR	EPi	EPw
3 152.10	2 337.35	787.12	0.00	155 319.88	4 392.74	197.33	5.58

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; QPhNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento non rinnovabile; QPwNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS non rinnovabile; EPi [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPw [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

EOdC: EOdC Scuola Materna

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	3 152.10 m ³
Superficie linda disperdente (1)	2 792.32 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.89 1/m
Volume netto	2 337.35 m ³
Superficie netta calpestabile	787.12 m ²
Altezza netta media	2.97 m
Superficie linda disperdente delle Vetrate	215.35 m ²
Capacità Termica totale	161 757.65 kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 ott - 15 apr
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 ott - 15 apr
Periodo di raffrescamento	9 giu - 19 ago
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	9 giu - 19 ago

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

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	183 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	133 525.23 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	155 319.88 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	1 641.65 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	72 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-5 552.26 kWh
Volumi di ACS	219.00 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	7 180.52 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	4 392.74 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	883.54 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-8.14 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	54.87 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	11.18 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	78.65 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	7.054 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	169.638 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO	197.328 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica ACS	5.581 kWh/m ² anno

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO									
QhTR	MJ	25 276.09	67 263.53	91 294.02	89 732.41	73 746.00	56 485.52	20 173.87	423 971.44
QhVE	MJ	10 388.34	27 351.48	36 899.18	36 506.63	30 137.28	23 160.12	8 412.54	172 855.58
QhHT	MJ	35 664.43	94 615.01	128 193.20	126 239.04	103 883.29	79 645.64	28 586.41	596 827.02
Qsol	MJ	6 178.10	8 197.37	7 404.02	10 392.11	12 126.79	18 028.32	8 631.58	70 958.30
Qint	MJ	4 624.47	8 160.83	8 432.86	8 432.86	7 616.77	8 432.86	4 080.41	49 781.06
Qh,nd [MJ]	MJ	25 426.13	78 548.52	112 499.40	107 663.59	84 564.40	54 818.13	17 170.66	480 690.83
Qh,nd	kWh	7 062.81	21 819.03	31 249.83	29 906.55	23 490.11	15 227.26	4 769.63	133 525.23
IMPIANTO									
Qlr	kWh	13.38	23.62	24.40	24.40	22.04	24.40	11.81	144.06
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.01	1.03	1.01	1.01	1.02	1.01	1.01	-
EtaEh		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaRh		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaD		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	106.53	282.21	338.36	331.59	281.40	229.48	72.09	1 641.65
CMB1	Nm ³	803.49	2 430.46	3 559.04	3 393.76	2 638.57	1 730.85	543.71	15 099.88

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.	Giu	Lug	Ago	Totale

INVOLUCRO					
QcTR	MJ	15 282.98	15 282.41	11 710.04	42 275.44
QcVE	MJ	6 929.68	7 262.07	5 358.99	19 550.74
QcHT	MJ	22 212.66	22 544.48	17 069.03	61 826.17
QcSol	MJ	18 114.44	25 020.38	13 619.78	56 754.59
QcInt	MJ	5 984.61	8 432.86	5 168.53	19 585.99
Qc,nd [MJ]	MJ	-4 538.13	-11 782.56	-3 667.43	-19 988.13
Qc,nd	kWh	-1 260.59	-3 272.93	-1 018.73	-5 552.26
IMPIANTO					
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI					
Qxc	kWh	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.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
Qwl	kWh	334.44	590.18	609.85	609.85	550.83	609.85	295.09	-
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		1.01	1.03	1.01	1.01	1.02	1.01	1.01	-
QIGN	kWh	-1.36	-17.22	-5.81	-6.86	-7.59	-1.18	-0.14	-40.17
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	36.28	59.50	59.09	61.10	60.45	73.37	37.30	387.09
CMB1	Nm ³	17.15	58.70	73.08	60.12	35.72	13.08	2.54	260.40

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	295.09	609.85	590.18	609.85	609.85	590.18	275.42	-
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		0.41	1.00	1.00	1.00	1.00	0.48	0.79	-
QIGN	kWh	35.84	0.00	0.00	0.00	0.00	72.85	37.17	145.86
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	37.80	41.64	47.97	48.12	41.18	72.23	30.41	496.45
CMB1	Nm ³	6.29	0.00	0.00	0.00	0.00	14.50	18.11	38.91

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie [m ²]	Qh [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	Aliquota [%]
Bagno/Lavanderia	6.42	1 818.49	1.36	1 063.14	1.35
Archivio	5.85	1 383.33	1.04	845.90	1.08
Archivio	5.95	1 398.85	1.05	854.46	1.09
Archivio	10.53	2 558.70	1.92	1 482.67	1.89
Vano scala	14.71	2 655.15	1.99	1 502.73	1.91
Disimpegno	8.73	549.36	0.41	344.25	0.44
Sgombero	16.27	3 513.53	2.63	2 016.82	2.56
Camera	11.55	2 420.61	1.81	1 414.98	1.80
Palestra/Gioco	135.68	18 788.67	14.07	11 489.11	14.61
AULA 1	79.54	11 386.48	8.53	6 802.68	8.65
AULA 2	55.00	7 028.72	5.26	4 373.24	5.56
Disimpegno	42.58	4 630.37	3.47	2 418.44	3.08
Bagno 1	15.10	2 422.81	1.81	1 305.24	1.66
Bagno 2	15.14	2 223.68	1.67	1 196.61	1.52
Bagno 3	15.12	2 425.23	1.82	1 302.58	1.66
AULA 3	60.16	13 258.63	9.93	7 334.48	9.33
Ufficio	9.43	2 722.63	2.04	1 660.85	2.11
WC disabili	4.32	1 134.73	0.85	719.61	0.91
WC/Spogliatoio	6.52	1 472.35	1.10	896.80	1.14
Disimpegno	7.06	747.01	0.56	399.62	0.51
Atrio/Spogliatoio	60.59	9 071.50	6.79	5 148.89	6.55
Bagno 4	16.80	2 798.88	2.10	1 598.58	2.03
Cucina	26.80	4 998.84	3.74	3 007.66	3.82
Refettorio	84.29	17 236.97	12.91	9 526.42	12.11
WC	3.14	331.66	0.25	177.42	0.23
WC	3.14	331.66	0.25	177.42	0.23
Disimpegno	4.10	1 151.37	0.86	745.35	0.95
Disimpegno	6.25	1 308.41	0.98	831.26	1.06
Dispensa	9.68	2 526.74	1.89	1 306.74	1.66
Corridoio di collegamento	25.74	5 805.54	4.35	4 855.95	6.17
Vano scala	20.93	3 424.33	2.56	1 846.69	2.35
Totale	787.12	133 525.23	100.00	78 646.61	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
Muratura in mattoni pieni intonacati (da 60 cm)	251.81	1.0338	16 126.80	53.64	7 809.37	-8.1	53.60
Muratura perimetrale LOTTO A	174.27	0.3246	3 688.19	12.27	1 840.26	-8.1	12.63
Pilastri/pareti in legno lamellare	88.02	0.7482	3 972.27	13.21	1 888.72	-8.1	12.96
Chiusure coibentate (da 40 cm) -1976-1985-Zona E-F	92.42	0.7572	4 631.33	15.40	2 316.18	-8.1	15.90
Muratura in mattoni pieni intonacati (da 60 cm)	51.10	0.9459	1 259.92	4.19	546.14	8.7	3.75
Porta interna a un battente	7.59	1.9618	388.16	1.29	168.26	8.7	1.15
Totale	665.21		30 066.66	100.00	14 568.93		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
Solaio LOTTO B verso sottotetto	342.57	0.4149	8 360.85	42.50	3 595.59	-5.3	44.64
Copertura LOTTO A	394.65	0.4015	11 312.32	57.50	4 458.69	-8.1	55.36
Totale	737.21		19 673.17	100.00	8 054.28		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
Solaio interpiano LOTTO B	15.93	1.7400	722.59	2.80	313.22	8.7	2.83
Pavimento LOTTO A	404.83	0.6582	13 985.85	54.19	5 995.16	-2.5	54.17
Pavimento LOTTO B	302.28	0.6996	11 100.13	43.01	4 758.17	-2.5	43.00
Totale	723.04		25 808.57	100.00	11 066.55		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
Finestre 2 ante LOTTO B/1 P1 con persiane	12.96	4.4009	5 760.69	13.64	3 126.51	-8.1	14.76

Porte finestre scorrevoli LOTTO A	74.95	1.5539	9 037.72	21.41	3 954.10	-8.1	18.67
Porte emergenza LOTTO A	15.52	1.6095	2 316.95	5.49	1 181.89	-8.1	5.58
Finestre 2 ante LOTTO B/1 con persiane	26.35	3.1718	9 105.60	21.57	4 558.19	-8.1	21.52
Uscite emergenza 2 ante LOTTO B/2	8.64	3.1850	2 689.19	6.37	1 249.60	-8.1	5.90
Finestre 2 ante LOTTO B/2 con tapparelle	25.58	3.1774	6 664.91	15.79	3 911.05	-8.1	18.46
Finestre 1 anta LOTTO B/2	0.50	2.9275	243.92	0.58	117.27	-8.1	0.55
Vetrata corridoio di collegamento LOTTO A / LOTTO B	50.85	1.5948	6 402.47	15.16	3 082.96	-8.1	14.55
Totale	215.35		42 221.44	100.00	21 181.58		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	Aliquota [%]
Muri verticali	30 066.66	25.53	14 568.93	26.55
Solai superiori	19 673.17	16.70	8 054.28	14.68
Solai inferiori	25 808.57	21.91	11 066.55	20.17
Finestre	42 221.44	35.85	21 181.58	38.60
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	117 769.84	100.00	54 871.33	100.00

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 ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m ² K]
Muratura in mattoni pieni intonacati (da 60 cm)	43.90	1.0338	Ovest	45.38	67.87	49.2	2 703.15
Muratura in mattoni pieni intonacati (da 60 cm)	28.31	1.0338	Nord	29.27	20.20	31.7	1 743.55
Muratura in mattoni pieni intonacati (da 60 cm)	135.70	1.0338	Sud	140.29	338.02	152.1	8 356.46
Muratura in mattoni pieni intonacati (da 60 cm)	43.90	1.0338	Est	45.38	67.87	49.2	2 703.15
Muratura perimetrale LOTTO A	51.83	0.3246	Ovest	16.82	25.16	18.2	878.82
Muratura perimetrale LOTTO A	73.48	0.3246	Nord	23.85	16.46	25.9	1 245.93
Pilastri/pareti in legno lamellare	74.52	0.7482	Sud	55.76	134.34	60.4	2 403.67
Muratura perimetrale LOTTO A	48.95	0.3246	Est	15.89	23.76	17.2	829.99
Chiusure coibentate (da 40 cm) -1976-1985-Zona E-F	16.02	0.7572	Ovest	12.13	18.14	13.1	915.56
Chiusure coibentate (da 40 cm) -1976-1985-Zona E-F	64.36	0.7572	Nord	48.73	33.63	52.8	3 678.18
Muratura in mattoni pieni intonacati (da 60 cm)	51.10	0.9459	Ingresso	19.23	0.00	0.0	3 151.18
Porta interna a un battente	7.59	1.9618	Ingresso	5.92	0.00	0.0	86.20
Chiusure coibentate (da 40 cm) -1976-1985-Zona E-F	12.04	0.7572	Est	9.12	13.64	9.9	688.10
Pilastri/pareti in legno lamellare	6.75	0.7482	Ovest	5.05	7.55	5.5	217.71
Pilastri/pareti in legno lamellare	6.75	0.7482	Est	5.05	7.55	5.5	217.71

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m ² K]
Solaio LOTTO B verso sottotetto	342.57	0.4149	Sottotetto	127.60	0.00	0.0	21 172.99
Copertura LOTTO A	368.91	0.4015	Nord	148.11	116.65	316.4	6 088.08
Copertura LOTTO A	25.74	0.4015	Orizzontale	10.33	10.34	22.4	424.79

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m ² K]
Solaio interpiano LOTTO B	15.93	1.7400	Ingresso	11.03	0.00	0.0	1 047.32
Pavimento LOTTO A	404.83	0.6582	Vespaio	213.45	0.00	0.0	24 161.12
Pavimento LOTTO B	302.28	0.6996	Vespaio	169.41	0.00	0.0	17 943.41

Finestre

Tipo struttura	Aw	w	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	DR
	[m ²]	[W/m ² K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[m ² /KW]
Finestre 2 ante LOTTO B/1 P1 con persiane	5.76	4.4009	Nord	37.87	83.76	18.0	2.24
Finestre 2 ante LOTTO B/1 P1 con persiane	7.20	4.4009	Sud	47.33	197.40	22.5	2.24
Porte finestre scorrevoli LOTTO A	8.33	1.5539	Nord	15.27	111.05	0.8	1.55
Porte emergenza LOTTO A	12.64	1.6095	Nord	29.18	140.28	1.3	1.61
Porte finestre scorrevoli LOTTO A	66.62	1.5539	Sud	122.19	1 691.79	6.2	1.55
Porte emergenza LOTTO A	2.88	1.6095	Est	6.08	50.17	0.3	1.61
Finestre 2 ante LOTTO B/1 con persiane	4.59	3.1718	Ovest	23.17	93.31	11.1	1.87
Finestre 2 ante LOTTO B/1 con persiane	17.17	3.1718	Sud	88.38	442.92	41.3	1.87
Uscite emergenza 2 ante LOTTO B/2	2.88	3.1850	Ovest	13.06	85.30	9.2	3.18
Finestre 2 ante LOTTO B/2 con tapparelle	25.58	3.1774	Nord	97.47	372.64	63.4	1.98
Finestre 2 ante LOTTO B/1 con persiane	4.59	3.1718	Est	23.17	87.37	11.1	1.87
Uscite emergenza 2 ante LOTTO B/2	5.76	3.1850	Est	26.12	170.60	18.5	3.18
Finestre 1 anta LOTTO B/2	0.50	2.9275	Est	3.62	6.21	1.5	2.93

Vetrate corridoio di collegamento LOTTO A / LOTTO B	25.42	1.5948	Ovest	48.69	493.24	2.4	1.59
Vetrate corridoio di collegamento LOTTO A / LOTTO B	25.42	1.5967	Est	48.69	461.82	2.4	1.60

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

Fonti Rinnovabili per Riscaldamento e ACS

Solare Termico		
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)	5 514.26	kWh
Solare Fotovoltaico		
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
Pompa di Calore		
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
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
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
Cogeneratore		
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

	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
Asol	----	0.0424	NON RICHIESTO
H'T	----	0.7639	NON RICHIESTO
EPh,nd	----	169.6383	NON RICHIESTO
EPc,nd	----	7.0539	NON RICHIESTO
EtaGh	----	85.54	NON RICHIESTO
EtaGc	----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	----	66.94	NON RICHIESTO
EPgltot	----	211.9357	NON RICHIESTO

Generatore...

Generatore...

Nessuna ulteriore VERIFICA di LEGGE è richiesta relativamente alla TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI.

Asol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EPgltot [kWh/m²anno] = 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;

ZONA: 01 - Scuola Materna
EOdC: EOdC Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	3 152.10 m ³
Volume netto	2 337.35 m ³
Superficie linda	942.56 m ²
Superficie netta calpestabile	787.12 m ²
Altezza netta media	2.97 m
Capacità Termica	161 757.65 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	2 198.39 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	219.00 m ³
Salto termico ACS	28.22 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	7 180.52 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	54.87 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	11.18 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	66.05 kW
Fattore di ripresa	16.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento isolati	Zona più climatica On Off

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	1 788.09	1 788.09	1 788.09	1 788.09	1 788.09	1 788.09	1 788.09	0.00
HVE	W/K	732.80	732.80	732.80	732.80	732.80	732.80	732.80	0.00
QhTR	MJ	25 276.09	67 263.53	91 294.02	89 732.41	73 746.00	56 485.52	20 173.87	423 971.44
QhVE	MJ	10 388.34	27 351.48	36 899.18	36 506.63	30 137.28	23 160.12	8 412.54	172 855.58
QhHT	MJ	35 664.43	94 615.01	128 193.20	126 239.04	103 883.29	79 645.64	28 586.41	596 827.02
Qsol	MJ	6 178.10	8 197.37	7 404.02	10 392.11	12 126.79	18 028.32	8 631.58	70 958.30
Qint	MJ	4 624.47	8 160.83	8 432.86	8 432.86	7 616.77	8 432.86	4 080.41	49 781.06
Qh,nd [MJ]	MJ	25 426.13	78 548.52	112 499.40	107 663.59	84 564.40	54 818.13	17 170.66	480 690.83
Qh,nd	kWh	7 062.81	21 819.03	31 249.83	29 906.55	23 490.11	15 227.26	4 769.63	133 525.23
Qlr	kWh	13.38	23.62	24.40	24.40	22.04	24.40	11.81	144.06
QlEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QlRh	kWh	0.00	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	0.00
Qwl	kWh	334.44	590.18	609.85	609.85	550.83	609.85	295.09	3 600.10
Ql	kWh	0.00	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: 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; QlEh = Perdite di emissione; QlRh = 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	295.09	609.85	590.18	609.85	609.85	590.18	275.42	3 580.42
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9478	0.9822	0.9910	0.9867	0.9785	0.9383	0.8980
EtaEh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
EtaRh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	22	31	19	72
QcTR	MJ	15 282.98	15 282.41	11 710.04	42 275.44
QcVE	MJ	6 929.68	7 262.07	5 358.99	19 550.74
QcHT	MJ	22 212.66	22 544.48	17 069.03	61 826.17
QcSol	MJ	18 114.44	25 020.38	13 619.78	56 754.59
QcInt	MJ	5 984.61	8 432.86	5 168.53	19 585.99
EtaU	-	0.88	0.96	0.89	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-4 538.13	-11 782.56	-3 667.43	-19 988.13
Qc,nd	kWh	-1 260.59	-3 272.93	-1 018.73	-5 552.26
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	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
Bagno/Lavanderia	6.42	17.32	878	83	1 063
Archivio	5.85	15.80	677	76	846
Archivio	5.95	16.06	682	77	854
Archivio	10.53	28.43	1 178	136	1 483
Vano scala	14.71	39.73	1 077	190	1 503
Disimpegno	8.73	23.58	92	113	344
Sgombero	16.27	43.92	1 546	210	2 017
Camera	11.55	31.19	1 081	149	1 415
Palestra/Gioco	135.68	407.03	7 371	1 947	11 489
AULA 1	79.54	238.63	4 388	1 142	6 803
AULA 2	55.00	165.01	2 704	789	4 373
Disimpegno	42.58	127.74	1 126	611	2 418
Bagno 1	15.10	45.30	847	217	1 305
Bagno 2	15.14	45.43	737	217	1 197
Bagno 3	15.12	45.35	844	217	1 303
AULA 3	60.16	180.48	5 509	863	7 334
Ufficio	9.43	28.29	1 375	135	1 661
WC disabili	4.32	12.95	589	62	720
WC/Spogliatoio	6.52	19.57	699	94	897
Disimpegno	7.06	21.19	185	101	400
Atrio/Spogliatoio	60.59	181.78	3 310	870	5 149
Bagno 4	16.80	50.40	1 089	241	1 599
Cucina	26.80	80.40	2 194	385	3 008
Refettorio	84.29	252.86	6 968	1 210	9 526
WC	3.14	9.41	82	45	177
WC	3.14	9.41	82	45	177
Disimpegno	4.10	12.30	621	59	745
Disimpegno	6.25	18.75	642	90	831
Dispensa	9.68	29.04	1 013	139	1 307
Corridoio di collegamento	25.74	77.22	4 075	369	4 856
Vano scala	20.93	62.78	1 211	300	1 847

Area [m²] = Superficie netta calpestabile; Volume [m³] = 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: Bagno/Lavanderia
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.42	m ²
Volume netto	17.32	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 287.94	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	878	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	83	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	961	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 063.14	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr02.2.10	MR1	5.30	Ovest	1.03	28.1	32.00	169.51
Muro	*pr02.2.10	MR1	6.58	Nord	1.03	28.1	34.91	229.67
Finestra	10	FN1	1.44	Nord	4.40	28.1	265.86	382.84
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.81	Nord	1.03	28.1	34.91	28.28
Muro	*pr02.2.10	MR2	5.30	Archivio	0.95			
Muro	MR.01.018	MR3	7.15	Vano scala	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Vano scala	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	6.42	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	67.34
Solaio inferiore	05	SL2	6.42	(stessa zona)	2.02			

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Archivio
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.85	m ²
Volume netto	15.80	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 001.03	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	677	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	76	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	753	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	845.90	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr02.2.10	MR2	5.27	Bagno/Lavanderia	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR1	5.85	Nord	1.03	28.1	34.91	204.22
Finestra	10	FN1	1.44	Nord	4.40	28.1	265.86	382.84
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.81	Nord	1.03	28.1	34.91	28.28
Muro	MR.01.018	MR3	5.27	Archivio	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	6.42	Disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	5.85	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	61.40
Solaio inferiore	05	SL2	5.85	(stessa zona)	2.02			

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Archivio
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.95	m ²
Volume netto	16.06	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 027.95	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	682	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	77	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	759	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	854.46	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	5.27	Archivio	2.05			
Muro	*pr02.2.10	MR1	5.99	Nord	1.03	28.1	34.91	208.93
Finestra	10	FN1	1.44	Nord	4.40	28.1	265.86	382.84
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.81	Nord	1.03	28.1	34.91	28.28
Muro	*pr02.2.10	MR2	5.27	Camera	0.95			
Muro	MR.01.018	MR3	6.56	Disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	5.95	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	62.43
Solaio inferiore	05	SL2	5.95	(stessa zona)	2.02			

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Archivio
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.53	m ²
Volume netto	28.43	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 094.64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 178	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	136	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 314	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 482.67	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr02.2.10	MR2	5.61	Vano scala	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Vano scala	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	10.53	Disimpegno	0.95			
Muro	MR.01.018	MR3	7.29	Sgombero	2.05			
Muro	*pr02.2.10	MR1	6.03	Sud	1.03	28.1	29.09	175.42
Finestra	10	FN1	1.44	Sud	4.40	28.1	221.55	319.03
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.81	Sud	1.03	28.1	29.09	23.56
Finestra	10	FN1	1.44	Sud	4.40	28.1	221.55	319.03
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.81	Sud	1.03	28.1	29.09	23.56
Solaio superiore	04	SL1	10.53	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	110.52
Solaio inferiore	05	SL3	10.53	Ingresso	1.74	11.3	19.66	207.05

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Vano scala**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.71	m ²
Volume netto	39.73	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 127.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 077	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	190	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 267	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 502.73	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr02.2.10	MR1	12.15	Ovest	1.03	28.1	32.00	388.80
Muro	MR.01.018	MR3	7.15	Bagno/Lavanderia	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Bagno/Lavanderia	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	2.57	Disimpegno	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	6.22	Archivio	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Archivio	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR1	6.58	Sud	1.03	28.1	29.09	191.39
Finestra	10	FN1	1.44	Sud	4.40	28.1	221.55	319.03
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.81	Sud	1.03	28.1	29.09	23.56
Solaio superiore	04	SL1	14.71	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	154.45
Solaio inferiore	05	SL2	14.71	(stessa zona)	2.02			

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Disimpegno**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.73	m ²
Volume netto	23.58	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 980.97	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	92	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	113	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	205	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	344.25	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr02.2.10	MR2	2.19	Vano scala	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Vano scala	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	6.49	Archivio	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Archivio	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	6.62	Archivio	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Archivio	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	2.19	Camera	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Camera	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	3.99	Sgombero	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Sgombero	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	10.80	Archivio	0.95			
Solaio superiore	04	SL1	8.73	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	91.68
Solaio inferiore	05	SL2	8.73	(stessa zona)	2.02			

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Sgombero
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	16.27	m ²
Volume netto	43.92	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 359.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 546	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	210	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 756	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 016.82	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	7.29	Archivio	2.05			
Muro	*pr02.2.10	MR2	3.72	Disimpegno	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	0.09	Sgombero	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	0.62	Sgombero	0.95			
Muro	MR.01.018	MR3	8.91	Camera	2.05			
Muro	*pr02.2.10	MR1	8.00	Est	1.03	28.1	33.45	267.54
Muro	*pr02.2.10	MR1	10.89	Sud	1.03	28.1	29.09	316.80
Finestra	10	FN1	1.44	Sud	4.40	28.1	221.55	319.03
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.81	Sud	1.03	28.1	29.09	23.56
Finestra	10	FN1	1.44	Sud	4.40	28.1	221.55	319.03
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.81	Sud	1.03	28.1	29.09	23.56
Solaio superiore	04	SL1	16.27	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	170.74
Solaio inferiore	05	SL2	10.87	(stessa zona)	2.02			
Solaio inferiore (e)	05	SL7E	5.40	Ingresso	1.74	11.3	19.66	106.18

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Camera
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	11.55	m ²
Volume netto	31.19	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 485.84	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 081	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	149	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 230	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 414.98	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr02.2.10	MR2	5.33	Archivio	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR1	6.66	Nord	1.03	28.1	34.91	232.49
Finestra	10	FN1	1.44	Nord	4.40	28.1	265.86	382.84
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.81	Nord	1.03	28.1	34.91	28.28
Muro	*pr02.2.10	MR1	9.45	Est	1.03	28.1	33.45	316.15
Muro	MR.01.018	MR3	8.91	Sgombero	2.05			
Muro	*pr02.2.10	MR2	2.44	Disimpegno	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	11.55	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	121.23
Solaio inferiore	05	SL2	11.55	(stessa zona)	2.02			

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Palestra/Gioco
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	135.68	m ²
Volume netto	407.03	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	14 097.16	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	7 371	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 947	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	9 318	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	11 489.11	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	01	MR4	43.26	Ovest	0.32	28.1	10.05	434.61
Muro	01	MR4	10.82	Nord	0.32	28.1	10.96	118.56
Finestra	01	FN2	8.33	Nord	1.55	28.1	61.93	515.76
Finestra	02	FN3	2.88	Nord	1.61	28.1	71.23	205.15
Muro	02	MR5	11.70	Bagno 3	0.56			
Muro	02	MR5	6.06	Disimpegno	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Disimpegno	1.96			
Muro	02	MR5	13.90	Disimpegno	0.56			
Muro	02	MR5	34.96	Disimpegno	0.56			
Muro	03	MR6	37.51	Sud	0.75	28.1	21.05	789.81
Finestra	01	FN6	8.33	Sud	1.55	28.1	51.61	429.77
Finestra	01	FN2	8.33	Sud	1.55	28.1	51.61	429.80
Finestra	01	FN2	8.33	Sud	1.55	28.1	51.61	429.80
Finestra	01	FN2	8.33	Sud	1.55	28.1	51.61	429.80
Solaio superiore	01	SL4	139.75	ESTERNO (Nord)	0.40	28.1	11.30	1 578.85
Solaio inferiore	02	SL5	135.68	Vespaio	0.66	22.5	14.81	2 009.24

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: AULA 1
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	79.54	m ²
Volume netto	238.63	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	9 256.15	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	4 388	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 142	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	5 530	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	6 802.68	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	02	MR5	35.40	AULA 2	0.56			
Muro	02	MR5	12.93	AULA 2	0.56			
Muro	02	MR5	5.70	Disimpegno	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Disimpegno	1.96			
Muro	02	MR5	11.89	Bagno 1	0.56			
Muro	01	MR4	19.15	Nord	0.32	28.1	10.96	209.84
Finestra	02	FN3	2.88	Nord	1.61	28.1	71.23	205.15
Muro	01	MR4	40.38	Est	0.32	28.1	10.50	424.12
Finestra	02	FN3	2.88	Est	1.61	28.1	68.27	196.61
Muro	03	MR6	18.50	Sud	0.75	28.1	21.05	389.58
Finestra	01	FN2	8.33	Sud	1.55	28.1	51.61	429.80
Finestra	01	FN2	8.33	Sud	1.55	28.1	51.61	429.80
Solaio superiore	01	SL4	81.93	ESTERNO (Nord)	0.40	28.1	11.30	925.62
Solaio inferiore	02	SL5	79.54	Vespaio	0.66	22.5	14.81	1 177.95

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: AULA 2
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	55.00	m ²
Volume netto	165.01	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	7 009.92	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 704	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	789	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 493	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 373.24	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	02	MR5	34.96	Disimpegno	0.56			
Muro	02	MR5	11.19	Disimpegno	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Disimpegno	1.96			
Muro	02	MR5	12.74	AULA 1	0.56			
Muro	02	MR5	34.96	AULA 1	0.56			
Muro	03	MR6	18.50	Sud	0.75	28.1	21.05	389.58
Finestra	01	FN2	8.33	Sud	1.55	28.1	51.61	429.80
Finestra	01	FN2	8.33	Sud	1.55	28.1	51.61	429.80
Solaio superiore	01	SL4	56.65	ESTERNO (Nord)	0.40	28.1	11.30	640.07
Solaio inferiore	02	SL5	55.00	Vespaio	0.66	22.5	14.81	814.55

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Disimpegno**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	42.58	m ²
Volume netto	127.74	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 857.13	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 126	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	611	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 737	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 418.44	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	02	MR5	5.70	Palestra/Gioco	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Palestra/Gioco	1.96			
Muro	02	MR5	4.37	Bagno 3	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Bagno 3	1.96			
Muro	02	MR5	16.60	Bagno 2	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Bagno 2	1.96			
Muro	02	MR5	4.35	Bagno 1	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Bagno 1	1.96			
Muro	02	MR5	5.70	AULA 1	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	AULA 1	1.96			
Muro	02	MR5	11.38	AULA 2	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	AULA 2	1.96			
Muro	02	MR5	35.40	AULA 2	0.56			
Muro	03	MR7	10.11	Corridoio di collegamento	0.70			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Corridoio di collegamento	1.96			
Muro	02	MR5	35.40	Palestra/Gioco	0.56			
Muro	02	MR5	13.90	Palestra/Gioco	0.56			
Solaio superiore	01	SL4	43.86	ESTERNO (Nord)	0.40	28.1	11.30	495.50
Solaio inferiore	02	SL5	42.58	Vespaio	0.66	22.5	14.81	630.57

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Bagno 1**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.10	m ²
Volume netto	45.30	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 147.85	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	847	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 064	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 305.24	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	02	MR5	8.57	Bagno 2	0.56			
Muro	01	MR4	14.38	Nord	0.32	28.1	10.96	157.57
Finestra	02	FN4	2.40	Nord	1.83	28.1	83.33	200.00
Muro	01	MR4	8.57	Est	0.32	28.1	10.50	90.04
Muro	02	MR5	11.86	AULA 1	0.56			
Muro	02	MR5	4.35	Disimpegno	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Disimpegno	1.96			
Solaio superiore	01	SL4	15.55	ESTERNO (Nord)	0.40	28.1	11.30	175.71
Solaio inferiore	02	SL5	15.10	Vespaio	0.66	22.5	14.81	223.61

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Bagno 2**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.14	m ²
Volume netto	45.43	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 211.13	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	737	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	954	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 196.61	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	02	MR5	8.57	Bagno 3	0.56			
Muro	01	MR4	14.74	Nord	0.32	28.1	10.96	161.60
Finestra	02	FN5	2.08	Nord	1.84	28.1	84.12	174.97
Muro	02	MR5	8.57	Bagno 1	0.56			
Muro	02	MR5	16.27	Disimpegno	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Disimpegno	1.96			
Solaio superiore	01	SL4	15.60	ESTERNO (Nord)	0.40	28.1	11.30	176.21
Solaio inferiore	02	SL5	15.14	Vespaio	0.66	22.5	14.81	224.24

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Bagno 3**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.12	m ²
Volume netto	45.35	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 150.11	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	844	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 061	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 302.58	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	01	MR4	8.57	Ovest	0.32	28.1	10.05	86.12
Muro	01	MR4	14.40	Nord	0.32	28.1	10.96	157.80
Finestra	02	FN4	2.40	Nord	1.83	28.1	83.33	200.00
Muro	02	MR5	8.57	Bagno 2	0.56			
Muro	02	MR5	4.37	Disimpegno	0.56			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Disimpegno	1.96			
Muro	02	MR5	11.86	Palestra/Gioco	0.56			
Solaio superiore	01	SL4	15.57	ESTERNO (Nord)	0.40	28.1	11.30	175.93
Solaio inferiore	02	SL5	15.12	Vespaio	0.66	22.5	14.81	223.88

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: AULA 3
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	60.16	m ²
Volume netto	180.48	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	15 773.55	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	5 509	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	863	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	6 372	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	7 334.48	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr02.2.10	MR1	24.02	Ovest	1.03	28.1	32.00	768.64
Finestra	05	FN12	2.30	Ovest	3.17	28.1	180.45	414.14
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	1.22	Ovest	1.03	28.1	32.00	38.88
Finestra	05	FN12	2.30	Ovest	3.17	28.1	180.45	414.14
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	1.22	Ovest	1.03	28.1	32.00	38.88
Muro	*pr02.2.10	MR2	10.09	Ufficio	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Ufficio	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	24.08	Disimpegno	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	8.90	Atrio/Spogliatoio	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	28.51	Vano scala	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	2.53	Vano scala	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR1	35.06	Sud	1.03	28.1	29.09	1 019.92
Finestra	05	FN12	2.30	Sud	3.17	28.1	164.05	376.49
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	1.22	Sud	1.03	28.1	29.09	35.35
Finestra	05	FN12	2.30	Sud	3.17	28.1	164.05	376.49
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	1.22	Sud	1.03	28.1	29.09	35.35
Finestra	05	FN12	2.30	Sud	3.17	28.1	164.05	376.49
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	1.22	Sud	1.03	28.1	29.09	35.35
Solaio superiore	04	SL1	60.16	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	631.44
Solaio inferiore	03	SL6	60.16	Vespaio	0.70	22.5	15.74	946.99

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Ufficio
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.43	m ²
Volume netto	28.29	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 103.53	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 375	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 510	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 660.85	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr03.3.4	MR8	9.42	Ovest	0.76	28.1	23.44	220.80
Finestra	09	FN9	2.88	Ovest	3.18	28.1	140.38	404.28
Muro	*pr03.3.4	MR8	2.95	Nord	0.76	28.1	25.57	75.37
Finestra	07	FN10	2.56	Nord	3.18	28.1	152.92	391.11
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	1.40	Nord	0.76	28.1	25.57	35.67
Muro	*pr03.3.4	MR9	7.92	WC disabili	0.71			
Muro	*pr03.3.4	MR9	2.70	Disimpegno	0.71			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	8.64	AULA 3	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	AULA 3	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	9.43	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	98.98
Solaio inferiore	03	SL6	9.43	Vespaio	0.70	22.5	15.74	148.44

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: WC disabili
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.32	m ²
Volume netto	12.95	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 558.55	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	589	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	62	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	651	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	719.61	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr03.3.4	MR9	7.43	Ufficio	0.71			
Muro	*pr03.3.4	MR8	1.90	Nord	0.76	28.1	25.57	48.53
Finestra	07	FN10	2.56	Nord	3.18	28.1	152.92	391.11
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	1.40	Nord	0.76	28.1	25.57	35.67
Muro	MR.01.018	MR3	5.69	WC/Spogliatoio	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.52	Disimpegno	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	0.15	WC disabili	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	0.00	WC disabili	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	1.43	Disimpegno	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	1.50	Disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	4.32	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	45.31
Solaio inferiore	03	SL6	4.32	Vespaio	0.70	22.5	15.74	67.96

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: WC/Spogliatoio
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.52	m ²
Volume netto	19.57	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 841.75	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	699	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	94	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	793	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	896.80	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	5.85	WC disabili	2.05			
Muro	*pr03.3.4	MR8	3.94	Nord	0.76	28.1	25.57	100.87
Finestra	07	FN10	2.56	Nord	3.18	28.1	152.92	391.11
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	1.40	Nord	0.76	28.1	25.57	35.67
Muro	MR.01.018	MR3	7.43	Atrio/Spogliatoio	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.77	Disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	1.77	Disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	1.59	Disimpegno	2.05			
Solaio superiore	04	SL1	6.52	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	68.47
Solaio inferiore	03	SL6	6.52	Vespaio	0.70	22.5	15.74	102.69

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Disimpegno**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.06	m ²
Volume netto	21.19	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 053.15	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	185	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	101	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	286	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	399.62	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr03.3.4	MR9	2.52	Ufficio	0.71			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Ufficio	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	1.80	WC disabili	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	WC disabili	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	1.80	WC disabili	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.37	WC disabili	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	1.80	WC/Spogliatoio	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.13	WC/Spogliatoio	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	WC/Spogliatoio	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	2.77	WC/Spogliatoio	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	WC/Spogliatoio	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	2.52	Atrio/Spogliatoio	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Atrio/Spogliatoio	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	22.81	AULA 3	0.95			
Solaio superiore	04	SL1	7.06	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	74.12
Solaio inferiore	03	SL6	7.06	Vespaio	0.70	22.5	15.74	111.16

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Atrio/Spogliatoio
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	60.59	m ²
Volume netto	181.78	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	16 614.68	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	3 310	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	870	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 180	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	5 148.89	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	9.48	Bagno 4	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Bagno 4	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	3.15	Atrio/Spogliatoio	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	3.40	Atrio/Spogliatoio	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	8.15	Bagno 4	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	12.51	Refettorio	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	2.53	Refettorio	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR10	26.57	Ingresso	0.95	11.3	10.69	284.00
Porta	DO.02.001	PR2	2.53	Ingresso	1.96	11.3	22.17	56.09
Muro	*pr02.2.10	MR2	12.51	Vano scala	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	2.53	Vano scala	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	11.64	Atrio/Spogliatoio	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	12.85	Atrio/Spogliatoio	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	16.60	Vano scala	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Vano scala	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	9.82	AULA 3	0.95			
Muro	MR.01.018	MR3	2.70	Disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	7.62	WC/Spogliatoio	2.05			
Muro	*pr03.3.4	MR8	11.53	Nord	0.76	28.1	25.57	294.79
Finestra	07	FN10	2.56	Nord	3.18	28.1	152.92	391.11
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	1.40	Nord	0.76	28.1	25.57	35.67
Finestra	07	FN10	2.56	Nord	3.18	28.1	152.92	391.11
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	1.40	Nord	0.76	28.1	25.57	35.67
Finestra	07	FN10	2.56	Nord	3.18	28.1	152.92	391.11
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	1.40	Nord	0.76	28.1	25.57	35.67
Muro	*pr03.3.4	MR9	5.04	Corridoio di collegamento	0.71			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Corridoio di collegamento	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	41.99	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	440.77
Solaio superiore (e)	05	SL8E	18.60	(stessa zona)	2.30			
Solaio inferiore	03	SL6	60.59	Vespaio	0.70	22.5	15.74	953.81

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Bagno 4**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	16.80	m ²
Volume netto	50.40	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 678.09	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 089	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	241	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 330	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 598.58	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	9.48	Atrio/Spogliatoio	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Atrio/Spogliatoio	1.96			
Muro	*pr03.3.4	MR8	8.65	Nord	0.76	28.1	25.57	221.12
Finestra	07	FN10	2.56	Nord	3.18	28.1	152.92	391.11
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	1.40	Nord	0.76	28.1	25.57	35.67
Muro	MR.01.018	MR3	12.00	Cucina	2.05			
Muro	*pr02.2.10	MR2	11.25	Refettorio	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	9.12	Atrio/Spogliatoio	0.95			
Solaio superiore	04	SL1	16.80	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	176.33
Solaio inferiore	03	SL6	16.80	Vespaio	0.70	22.5	15.74	264.45

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Cucina
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	26.80	m ²
Volume netto	80.40	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 625.91	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 194	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	385	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 579	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 007.66	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	12.00	Bagno 4	2.05			
Muro	*pr03.3.4	MR8	8.24	Nord	0.76	28.1	25.57	210.76
Finestra	07	FN10	2.56	Nord	3.18	28.1	152.92	391.11
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	1.40	Nord	0.76	28.1	25.57	35.67
Finestra	07	FN10	2.56	Nord	3.18	28.1	152.92	391.11
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	1.40	Nord	0.76	28.1	25.57	35.67
Finestra	07	FN10	2.56	Nord	3.18	28.1	152.92	391.11
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	1.40	Nord	0.76	28.1	25.57	35.67
Muro	MR.01.018	MR3	2.09	Disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	8.23	WC	2.05			
Muro	*pr02.2.10	MR2	23.06	Refettorio	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Refettorio	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	6.08	Refettorio	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Refettorio	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	26.80	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	281.29
Solaio inferiore	03	SL6	26.80	Vespaio	0.70	22.5	15.74	421.86

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Refettorio
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	84.29	m ²
Volume netto	252.86	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	20 505.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	6 968	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 210	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	8 178	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	9 526.42	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr02.2.10	MR1	24.02	Est	1.03	28.1	33.45	803.57
Finestra	05	FN12	2.30	Est	3.17	28.1	188.66	432.97
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	1.22	Est	1.03	28.1	33.45	40.65
Finestra	05	FN12	2.30	Est	3.17	28.1	188.66	432.97
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	1.22	Est	1.03	28.1	33.45	40.65
Muro	*pr02.2.10	MR1	50.74	Sud	1.03	28.1	29.09	1 476.19
Finestra	05	FN12	2.30	Sud	3.17	28.1	164.05	376.49
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	1.22	Sud	1.03	28.1	29.09	35.35
Finestra	05	FN12	2.30	Sud	3.17	28.1	164.05	376.49
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	1.22	Sud	1.03	28.1	29.09	35.35
Finestra	05	FN12	2.30	Sud	3.17	28.1	164.05	376.49
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	1.22	Sud	1.03	28.1	29.09	35.35
Finestra	05	FN13	1.70	Sud	3.15	28.1	177.95	302.51
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.90	Sud	1.03	28.1	29.09	26.18
Muro	*pr02.2.10	MR10	12.26	Ingresso	0.95	11.3	10.69	131.07
Porta	DO.02.001	PR2	2.53	Ingresso	1.96	11.3	22.17	56.09
Muro	*pr02.2.10	MR2	13.72	Atrio/Spogliatoio	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	2.53	Atrio/Spogliatoio	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	10.28	Bagno 4	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	6.32	Cucina	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Cucina	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	23.30	Cucina	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Cucina	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	6.13	WC	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	6.13	WC	0.95			
Muro	*pr02.2.10	MR2	5.83	Disimpegno	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Disimpegno	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	63.17	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	663.01
Solaio superiore (e)	05	SL8E	21.12	(stessa zona)	2.30			
Solaio inferiore	03	SL6	84.29	Vespaio	0.70	22.5	15.74	1 326.79

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: WC
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.14	m ²
Volume netto	9.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 402.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	82	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	45	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	127	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	177.42	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	8.08	Cucina	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	1.81	Disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	8.08	WC	2.05			
Muro	*pr02.2.10	MR2	5.65	Refettorio	0.95			
Solaio superiore	04	SL1	3.14	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	32.91
Solaio inferiore	03	SL6	3.14	Vespaio	0.70	22.5	15.74	49.35

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: WC
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.14	m ²
Volume netto	9.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 402.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	82	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	45	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	127	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	177.42	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	6.73	Disimpegno	2.05			
Muro	*pr02.2.10	MR2	5.65	Refettorio	0.95			
Muro	MR.01.018	MR3	8.08	WC	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	1.81	Disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	1.35	Disimpegno	2.05			
Solaio superiore	04	SL1	3.14	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	32.91
Solaio inferiore	03	SL6	3.14	Vespaio	0.70	22.5	15.74	49.35

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Disimpegno**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.10	m ²
Volume netto	12.30	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 585.77	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	621	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	680	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	745.35	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	6.58	WC	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	5.61	Disimpegno	2.05			
Muro	*pr03.3.4	MR8	3.70	Est	0.76	28.1	24.50	90.59
Finestra	09	FN9	2.88	Est	3.18	28.1	146.76	422.66
Muro	*pr02.2.10	MR2	6.55	Refettorio	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Refettorio	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	4.10	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	43.05
Solaio inferiore	03	SL6	4.10	Vespaio	0.70	22.5	15.74	64.56

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Disimpegno**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.25	m ²
Volume netto	18.75	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 866.60	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	642	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	90	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	732	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	831.26	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr03.3.4	MR8	2.24	Est	0.76	28.1	24.50	54.97
Finestra	09	FN9	2.88	Est	3.18	28.1	146.76	422.66
Muro	MR.01.018	MR3	5.61	Disimpegno	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	1.50	WC	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.41	WC	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	WC	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	1.81	WC	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	WC	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	1.94	Cucina	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Cucina	1.96			
Muro	MR.01.018	MR3	11.52	Dispensa	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Dispensa	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	6.25	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	65.59
Solaio inferiore	03	SL6	6.25	Vespaio	0.70	22.5	15.74	98.37

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Dispensa
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.68	m ²
Volume netto	29.04	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 092.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 013	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	139	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 152	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 306.74	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr03.3.4	MR8	6.60	Ovest	0.76	28.1	23.44	154.70
Muro	*pr03.3.4	MR8	13.20	Nord	0.76	28.1	25.57	337.52
Muro	*pr03.3.4	MR8	5.20	Est	0.76	28.1	24.50	127.42
Finestra	08	FN11	0.25	Est	2.93	28.1	234.54	58.63
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	0.45	Est	0.76	28.1	24.50	11.03
Finestra	08	FN11	0.25	Est	2.93	28.1	234.54	58.63
Parapetto	*pr03.3.4	MR8	0.45	Est	0.76	28.1	24.50	11.03
Muro	MR.01.018	MR3	11.52	Disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Disimpegno	1.96			
Solaio superiore	04	SL1	9.68	Sottotetto	0.41	25.3	10.50	101.60
Solaio inferiore	03	SL6	9.68	Vespaio	0.70	22.5	15.74	152.37

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: Corridoio di collegamento
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.74	m ²
Volume netto	77.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 958.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	4 075	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	369	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 444	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 855.95	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	03	MR6	6.75	Ovest	0.75	28.1	23.16	156.32
Finestra	04	FN8	6.41	Ovest	1.59	28.1	59.21	379.70
Finestra	04	FN7	6.30	Ovest	1.60	28.1	59.35	373.91
Finestra	04	FN7	6.30	Ovest	1.60	28.1	59.35	373.91
Finestra	04	FN8	6.41	Ovest	1.59	28.1	59.21	379.70
Muro	03	MR7	8.59	Disimpegno	0.70			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Disimpegno	1.96			
Muro	03	MR6	6.75	Est	0.75	28.1	24.21	163.43
Finestra	04	FN7	6.30	Est	1.60	28.1	62.05	390.91
Finestra	04	FN7	6.30	Est	1.60	28.1	62.05	390.91
Finestra	04	FN8	6.41	Est	1.59	28.1	61.90	396.96
Finestra	04	FN8	6.41	Est	1.59	28.1	61.90	396.96
Muro	*pr03.3.4	MR9	4.08	Atrio/Spogliatoio	0.71			
Porta	DO.02.001	PR1	2.52	Atrio/Spogliatoio	1.96			
Solaio superiore	01	SL4	25.74	ESTERNO	0.40	28.1	11.30	290.81
Solaio inferiore	02	SL5	25.74	Vespaio	0.66	22.5	14.81	381.18

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).

Vano: **Vano scala**
Zona: Scuola Materna
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terreno

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.93	m ²
Volume netto	62.78	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	7 599.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 211	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	300	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 511	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 846.69	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	*pr02.2.10	MR2	28.51	AULA 3	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	2.53	AULA 3	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	14.18	Atrio/Spogliatoio	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	1.68	Atrio/Spogliatoio	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR2	13.72	Atrio/Spogliatoio	0.95			
Porta	DO.02.001	PR1	2.53	Atrio/Spogliatoio	1.96			
Muro	*pr02.2.10	MR10	12.26	Ingresso	0.95	11.3	10.69	131.07
Porta	DO.02.001	PR2	2.53	Ingresso	1.96	11.3	22.17	56.09
Muro	*pr02.2.10	MR1	13.26	Sud	1.03	28.1	29.09	385.73
Finestra	05	FN13	1.70	Sud	3.15	28.1	177.95	302.51
Parapetto	*pr02.2.10	MR1	0.90	Sud	1.03	28.1	29.09	26.18
Solaio superiore	05	SL2	20.93	(stessa zona)	2.02			
Solaio inferiore	02	SL5	20.93	Vespaio	0.66	22.5	14.81	309.92

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).