

ARCHINGEGNO

architettura
&
ingegneria

**PROGETTO
ESECUTIVO**

**ELABORATO
MEC-02**

**RELAZIONE
CONTENIMENTO
CONSUMI ENERGETICI**



**COMUNE DI SANDRIGO
PROVINCIA DI VICENZA**

**REALIZZAZIONE NUOVO
CENTRO POLIFUNZIONALE
SCOLASTICO, SPORTIVO E
RICREATIVO
SECONDO STRALCIO**

PROGETTO:

ING. DAVIDE GONZATO

via Legione Antonini, 135/C

36100 Vicenza (VI)

Tel.- Fax. 0444.541869

e-mail: davide.archingegno@gmail.com

PROGETTO IMPIANTI:

ING. DANIELE NARDOTTO

COMMITTENTE

COMUNE DI SANDRIGO

RESPONSABILE UNICO PROCEDIMENTO

GEOM. GIUSEPPE RENIERO

DATA: 31.10.2018

Comune di SANDRIGO
Provincia di VICENZA

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

**NUOVE COSTRUZIONI, RISTRUTTURAZIONI
IMPORTANTI DI PRIMO LIVELLO, EDIFICI AD
ENERGIA QUASI ZERO**

OGGETTO: REALIZZAZIONE NUOVO CENTRO POLIFUNZIONALE SCOLASTICO, SPORTIVO E
RICREATIVO - SECONDO STRALCIO

TITOLO EDILIZIO: Permesso di costruire / DIA / SCIA / CIL o CIA n. deliberazione n.67 del 06/06/2016

COMMITTENTE: Comune di sandrigo

VICENZA, lì 22/10/2018

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 RISPONDEZZA ALLE
PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI
EDIFICI**

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI *edifici di nuova costruzione*

1. INFORMAZIONI GENERALI

La presente sezione di calcolo verifica i requisiti edilizi del secondo stralcio lavori (locali bagni/spogliatoi), verificando allo stesso tempo le quote rinnovabili da designare all'edificio in funzione del pertinente titolo edilizio.

Comune di SANDRIGO

Provincia VICENZA

Edificio pubblico

SI

Edificio a uso pubblico

NO

Sito in Foglio N° 6 – M.n. 1273 – 1449 (parte)

Mappale: -

Sezione: -

Foglio: 6

Particella: 1273 – 1449

Subalterni: -

Richiesta Permesso di Costruire n. deliberazione n.67, del 06/06/2016

Permesso di Costruire n. deliberazione n.67, del 06/06/2016

Variante Permesso di Costruire n. deliberazione n.67, del 06/06/2016

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 "PALESTRA": E6 (2)

- Zona Termica "SPOGLIATOI": E6 (3)

- Zona Termica "UFFICIO": E2

- Zona Termica "BAGNI": E6 (3)

Numero delle unità immobiliari: 1

Committente(i): Comune di Sandrigo

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: ING. DANIELE NARDOTTO, ING. DAVIDE GONZATO

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

Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio: ING. DANIELE NARDOTTO

Direttore(i) dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio: -

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

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

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

- piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi

- prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93): 2343 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti): -5.14 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 32.80 °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)	16 773.12 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	5 698.52 m ²
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.34 m ⁻¹
Superficie utile riscaldata dell'edificio	1 710.27 m ²
Zona Termica "PALESTRA":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	18.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica "SPOGLIATOI":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica "UFFICIO":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica "BAGNI":	
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 "PALESTRA"	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	24.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %
Zona Termica "SPOGLIATOI"	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %
Zona Termica "UFFICIO"	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %
Zona Termica "BAGNI"	
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

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m NO

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS): CLASSE B (*min = classe B - UNI EN 15232*)

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture NO

Valore di riflettanza solare coperture piane = 0.00 (> 0.65 per le coperture piane)

Valore di riflettanza solare coperture a falda = 0.00 (> 0.30 per le coperture a falda)

Presenza di impianti in copertura. Presenza di parapetti con funzione di mascheramento. Assenza parziale di radiazione diretta.

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture NO

Presenza di impianti in copertura. Presenza di parapetti con funzione di mascheramento. Assenza parziale di radiazione diretta.

Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter) SI

Misura dei parametri elettrici- Conteggio energia attiva, reattiva e apparente- Alimentazione ausiliaria- Porta seriale RS485- Protocollo Modbus RTU- Due uscite digitali programmabili come allarmi o impulsi- Inserzione indiretta tramite trasformatore di corrente con secondario 5 A in sistemi 3P, 3P+N e 1P

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S. SI

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28.

Produzione di energia termica

Indicare la % di copertura tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, dei consumi previsti per:

- acqua calda sanitaria: 76.22%

- acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva: 41.62 %

Produzione di energia elettrica

Indicare la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno S: 1 936.00 m²

- potenza elettrica $P=(1/K)*S$: 33.09 kW

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

Fotovoltaico 50.35 kW

Pompa di Calore 76.80 kW

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale SI

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale SI

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti: Sistemi schermanti interni.

Verifiche di cui alla lettera b) del punto 3.3.4 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005. Il dettaglio delle singole pareti è contenuto nelle schede tecniche.

Tutte le pareti opache verticali ad eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest/nord/nord-est: Non richiesto

valore della massa superficiale parete $M_s > 230 \text{ kg/m}^2$

valore del modulo della trasmittanza termica periodica $Y_{IE} < 0,10 \text{ W/m}^2\text{K}$

Tutte le pareti opache orizzontali e inclinate: Non richiesto

valore del modulo della trasmittanza termica periodica

$$Y_{IE} = < 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$$

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:

PALESTRA: ROOFTOP CANALIZZATO CON RECUPERO TERMODINAMICO + RISCALDAMENTO RADIANTE DI SUPPORTO

SPOGLIATOIO: GENERATORE A CONDENSAZIONE SU VENTILCONVETTORI E RADIATORI A BASSA TEMPERATURA

- Sistemi di generazione: CCKP - DOPPIA SEZIONE VENTILANTE CON ARIA DI RINNOVO E RECUPERO TERMODINAMICO TH

- Sistemi di termoregolazione: Regolatori per singolo ambiente più climatica

- Sistemi di distribuzione del vettore termico: Sistema di distribuzione aeraulico Numero tratti: (vedi tavole tubazione induttiva) Sistema di distribuzione idraulico descrizione del metodo di calcolo UNI/TS 11300-2 Prospetti 21-23 Tipo di impianto: Impianto autonomo con generatore unifamiliare in edificio condominiale Tipo distribuzione: A piano terreno con distribuzione a collettori Isolamento distribuzione orizzontale: Isolamento conforme alle prescrizioni del DPR 412/93 Temperatura di mandata di progetto [°C]: 55 Temperatura di ritorno di progetto [°C]: 40

- Sistemi di ventilazione forzata: Sistema di ventilazione meccanica singolo flusso

- Sistemi di accumulo termico: Assente – Volano per sola ACS

- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: Sistema di distribuzione idraulico dedicato Descrizione del metodo di calcolo UNI/TS 11300-2: Prospetto 34 Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76 Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065: SI

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW: 21,5 gradi francesi

Filtro di sicurezza: NO

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

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: SI

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

Impianto "ROOFTOP PALESTRA"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale

Elenco dei generatori:

- **Pompa di calore elettrica**

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 76.80 kW

Potenza elettrica assorbita: 13.15 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 5.84

- **Caldia/Generatore di aria calda (BACK-UP)**

Generatore a biomassa: NO

Combustibile utilizzato: Metano

Fluido termovettore: Acqua

Valore nominale della potenza termica utile: 100.00 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%

Impianto "ACS"

Servizio svolto: ACS centralizzato

Elenco dei generatori:

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua
Potenza termica utile di riscaldamento: 11.86 kW
Potenza elettrica assorbita: 3.00 kW
Coefficiente di prestazione (COP): 3.95

- Caldaia/Generatore di aria calda

Generatore a biomassa: NO
Combustibile utilizzato: Metano
Fluido termovettore: Acqua
Valore nominale della potenza termica utile: 100.00 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%

Impianto "CALDAIA CONDENSAZIONE"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale

Elenco dei generatori:

- Caldaia/Generatore di aria calda

Generatore a biomassa: NO
Combustibile utilizzato: Metano
Fluido termovettore: Acqua
Valore nominale della potenza termica utile: 100.00 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: Intermittente

Tipo di conduzione estiva prevista: Intermittente

Sistema di gestione dell'impianto termico: Controllore modulare liberamente programmabile PXC50.E-D, in grado di gestire fino a 200 punti (fisici via TX-IO e da seriale via moduli TX Open, max 52 da TX-IO), comunicante in BACnet/IP. Principali funzionalità: allarmi, comandi, programmi orari, storicizzazione dati. Collegamento via Island bus dei moduli I/O locali o remotizzati. Alimentazione: 24 Vca.

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

Zona Termica "PALESTRA"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: On Off

Zona Termica "SPOGLIATOI"

Sistema di regolazione

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

Zona Termica "UFFICIO"

Sistema di regolazione

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

Zona Termica "BAGNI"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale On Off

Numero di apparecchi: 2.00

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

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 2.00

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

Numero di apparecchi: -

Descrizione sintetica del dispositivo: -

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Il numero di apparecchi: 22

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

IMPIANTO "ROOFTOP PALESTRA" AD ARIA

Zona Termica "PALESTRA":

- Tipo terminale: Bocchette in sistemi ad aria.
- Potenza termica nominale: 100 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 100 000 W.

IMPIANTO "CALDAIA CONDENSAZIONE" AD ACQUA

Zona Termica "BAGNI":

- Tipo terminale: Ventilconvettori.
- Potenza termica nominale: 35 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 400 W.

Zona Termica "SPOGLIATOI":

- Tipo terminale: Ventilconvettori.
- Potenza termica nominale: 17 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 400 W.

Zona Termica "UFFICIO":

- Tipo terminale: Ventilconvettori.
- Potenza termica nominale: 2 700 W.
- Potenza elettrica nominale: 60 W.

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

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

Norma di dimensionamento: UNI EN 13384

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

Descrizione e caratteristiche principali: Trattamento dell'acqua conforme alla UNI 8065, mediante condizionamento chimico con ammine alifatiche filmanti, di composizione compatibile con la legislazione sulle acque di scarico

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Vedi scheda tecnica allegata e tavole grafiche.

i) Schemi funzionali degli impianti termici

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

- il posizionamento e le potenze dei terminali di erogazione;
- il posizionamento e tipo di generatori;
- il posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione;
- il posizionamento e tipo degli elementi di controllo;
- il posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza.

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

5.3 Impianti solari termici

-

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

5.5 Altri impianti

-

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio a energia quasi zero: NO

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

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

Per ogni zona termica:

Zona Termica "PALESTRA"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 0.33 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: fino a $11\,000 \text{ m}^3/\text{h}$

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

- portata immessa: $11\,000 \text{ m}^3/\text{h}$
- portata estratta: $0 \text{ m}^3/\text{h}$

Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso di setpoint (minimo CONI)

- portata immessa: $6\,000 \text{ m}^3/\text{h}$
- portata estratta: $6000 \text{ m}^3/\text{h}$
- portata totale in macchina: $11\,000 \text{ m}^3/\text{h}$

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0.95

Zona Termica "SPOGLIATOI"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 3.44 vol/h (8 vol/h periodo d'uso)

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

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

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

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "UFFICIO"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 0.17 vol/h

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

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

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

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "BAGNI"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 8.00 vol/h

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

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

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

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

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

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

H'_T	$0.23 \text{ W/m}^2\text{K}$	
$H'_{T,lim}$	$0.75 \text{ W/m}^2\text{K}$	VERIFICATA

Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati

$A_{sol,est} / A_{sup,utile}$	0.00	
$(A_{sol,est} / A_{sup,utile})_{lim}$	0.04	VERIFICATA

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio

$EP_{H,nd}$	138.18 kWh/m ²	
$EP_{H,nd,lim}$	145.18 kWh/m ²	VERIFICATA

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio

$EP_{C,nd}$	11.07 kWh/m ²	
$EP_{C,nd,lim}$	12.44 kWh/m ²	VERIFICATA

Indice di prestazione energetica globale dell'edificio (energia primaria)

$EP_{gl,tot}$	3 623.61 kWh/m ²	
$EP_{gl,tot,lim}$	3 775.73 kWh/m ²	VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

η_H	0.33	
$\eta_{H,lim}$	0.29	VERIFICATA

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

η_W	0.52	
$\eta_{W,lim}$	0.51	VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento

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

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

-

d) Impianti fotovoltaici

- connessione impianto: Grid connect
- tipo moduli: Silicio multi-cristallino
- tipo installazione: Parzialmente integrati
- tipo supporto: Supporto metallico
- inclinazione: 6.00 ° e orientamento: SUD

Potenza installata: 50.35 kW

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 2.20 %

e) Consuntivo energia

- Energia consegnata o fornita (E_{del}): 353 493.85 kWh/anno
- Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$): 823.98 kWh/m² anno
- Energia esportata: 0.00 kWh
- Energia rinnovabile in situ: 1 385.13 kWh/anno
- Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$): 3 623.61 kWh/m² anno

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

Schede in allegato

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

-

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

- N. 1 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- N. 1 prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- N. 1 schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogia voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti, punto 5.1, lettera i e dei punti 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5"
- N. 1 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoligometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali
- N. 1 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria
- N. 1 schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto ingegner Nardotto Daniele, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della provincia di Vicenza, matricola 3052, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del D.Lgs. 192/05 e s.m.i. (recepimento della Direttiva 2002/91/CE),

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 192/05 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28, per quanto indicato dalla committenza in merito alle date di autorizzazione del fabbricato;
- c) 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
VICENZA 22/10/2018

Firma



FASCICOLO SCHEDE STRUTTURE

OGGETTO: REALIZZAZIONE NUOVO CENTRO POLIFUNZIONALE SCOLASTICO, SPORTIVO E
RICREATIVO SECONDO STRALCIO

TITOLO EDILIZIO: deliberazione n.67 del 06/06/2016

COMMITTENTE: Comune di sandrigo

Il Tecnico

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M01
 Descrizione Struttura: MURO 01

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone semipieno di laterizio (250*120*50) spessore 250	250		2.703	379.00	20.570	840	0.370
4	Polistirene espanso in lastre stampate - mv.20	150	0.035	0.235	3.00	4.170	1200	4.261
5	Intonaco esterno Calore Specifico 840 J/kgK.	8	0.900	112.500	14.40	8.500	840	0.009
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

RESISTENZA = 4.832 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.207 W/m²K

SPESSORE = 423 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.017 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 382 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K

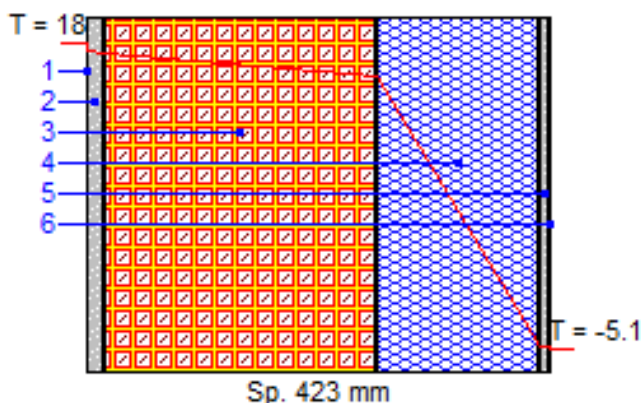
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.13

SFASAMENTO = 10.76 h

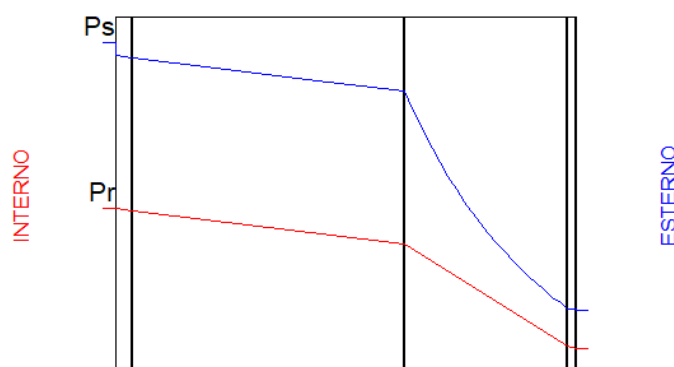
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.5048

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	18.0	2 063	1 031	50.0	-5.1	396	154	38.9

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

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	70.70	67.40	67.20	62.80	63.20	72.40	61.50	66.30	72.30	78.70	81.10	66.30
Tcf1	4.50	6.30	9.50	13.90	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	14.70	9.50	6.60
URcf2	47.70	47.60	50.50	54.00	70.10	76.10	64.90	69.80	76.90	66.70	57.60	47.40
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	20.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale

VERIFICATA

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica formazione muffe

VERIFICATA

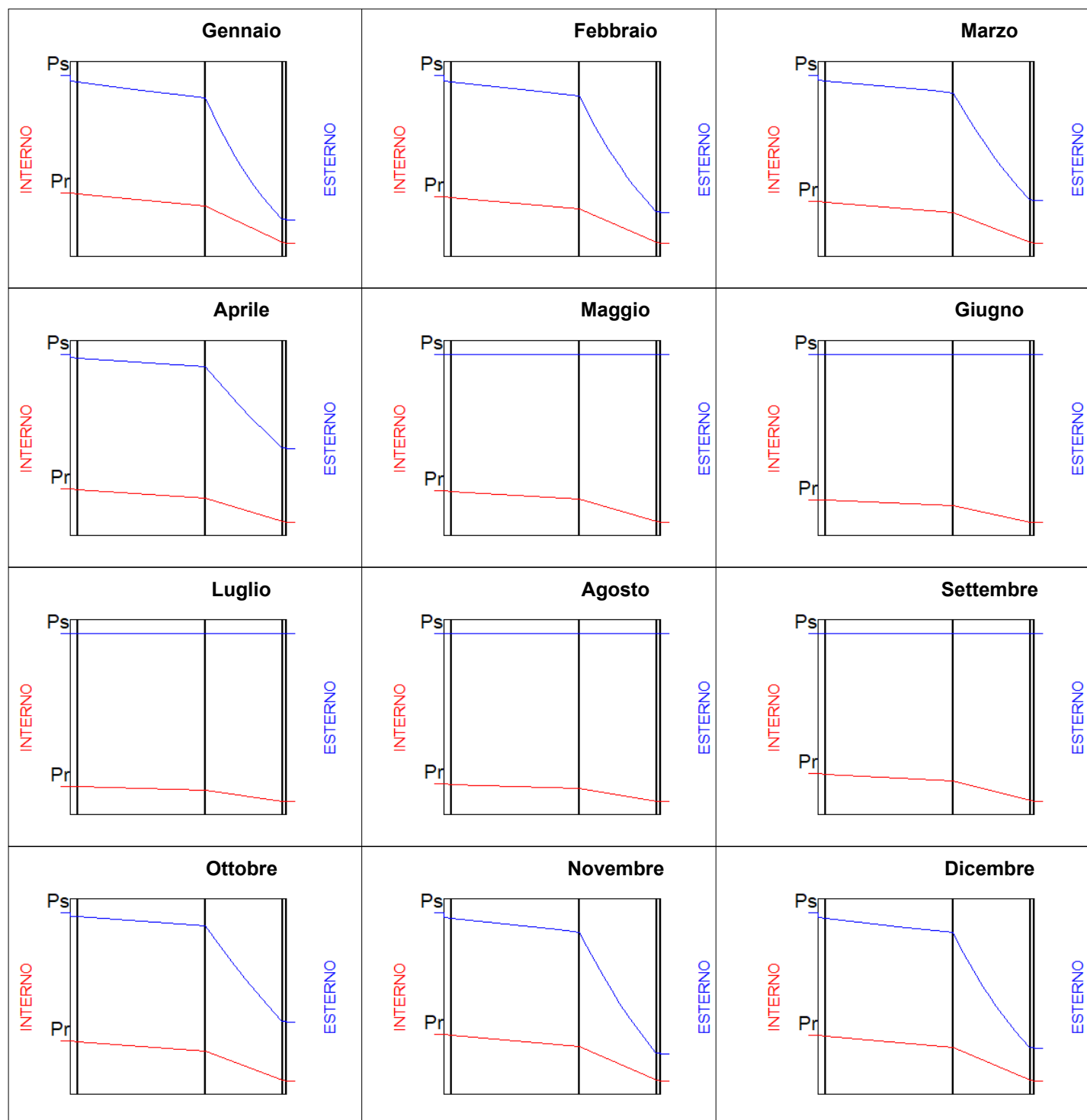
Fattore di temperatura minima fRsi = 0.5048 (mese critico: Novembre). Valore massimo ammissibile di U = 1.9809 W/m²K.

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

cf1 = Esterno

cf2 = PALESTRA

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	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 114.7	1 112.4	1 180.2	1 262.0	1 473.5	2 047.9	1 912.3	2 019.9	1 775.0	1 558.7	1 346.1	1 107.7
URi [%]	47.7	47.6	50.5	54.0	70.1	76.1	64.9	69.8	76.9	66.7	57.6	47.4
Te [°C]	4.5	6.3	9.5	13.9	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	14.7	9.5	6.6
Pse [Pa]	841.9	954.2	1 186.8	1 587.4	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	1 671.8	1 186.8	974.2
Pre [Pa]	595.2	643.1	797.5	996.9	1 328.5	1 948.4	1 812.1	1 918.6	1 668.8	1 315.7	962.5	645.9
URe [%]	70.7	67.4	67.2	62.8	63.2	72.4	61.5	66.3	72.3	78.7	81.1	66.3

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M01
 Descrizione Struttura: MURO 01

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone semipieno di laterizio (250*120*50) spessore 250	250		2.703	379.00	20.570	840	0.370
4	Polistirene espanso in lastre stampate - mv.20	150	0.035	0.235	3.00	4.170	1200	4.261
5	Intonaco esterno Calore Specifico 840 J/kgK.	8	0.900	112.500	14.40	8.500	840	0.009
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

RESISTENZA = 4.832 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.207 W/m²K

SPESSORE = 423 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.017 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 382 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K

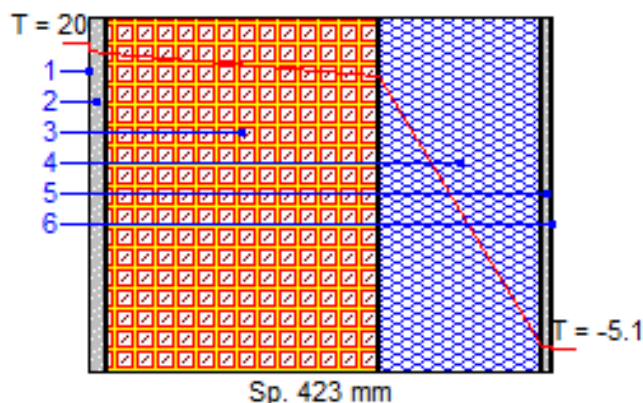
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.13

SFASAMENTO = 10.76 h

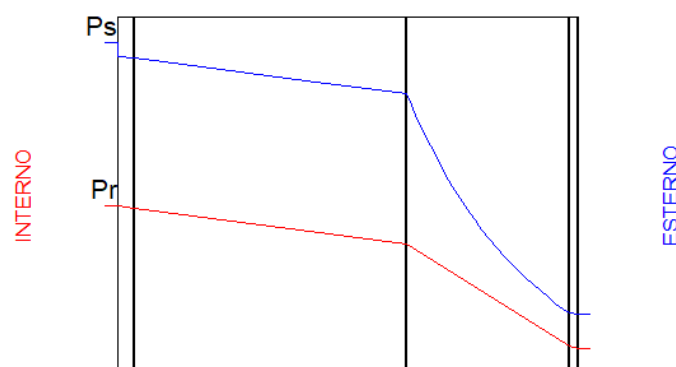
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7864

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.1	396	154	38.9

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

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	70.70	67.40	67.20	62.80	63.20	72.40	61.50	66.30	72.30	78.70	81.10	66.30
Tcf2	4.50	6.30	9.50	13.90	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	14.70	9.50	6.60

Verifica Interstiziale

VERIFICATA

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica formazione muffe

VERIFICATA

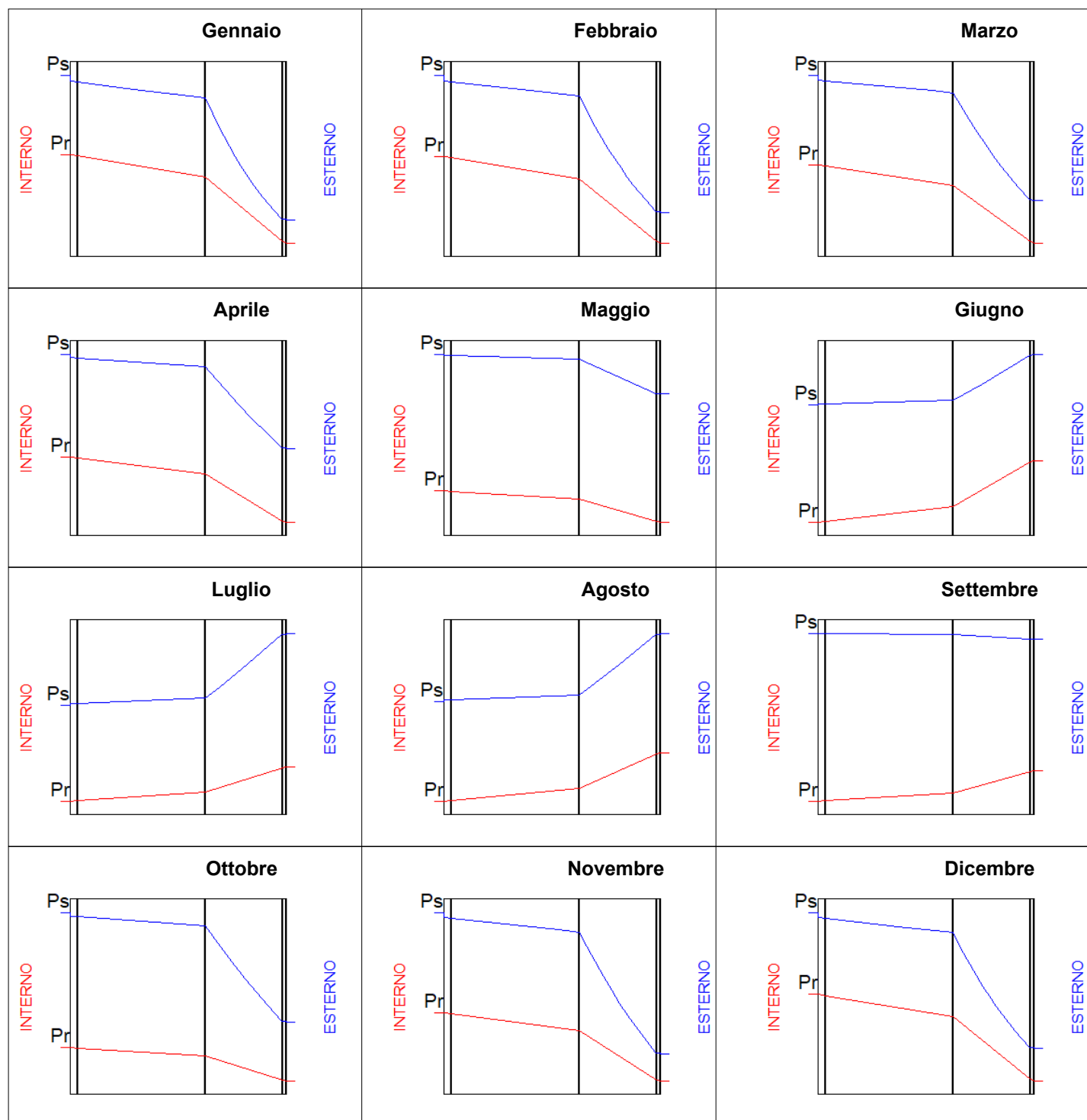
Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7864 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.8545 W/m²K.

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

cf1 = SPOGLIATOI

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]	4.5	6.3	9.5	13.9	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	14.7	9.5	6.6
Pse [Pa]	841.9	954.2	1 186.8	1 587.4	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	1 671.8	1 186.8	974.2
Pre [Pa]	595.2	643.1	797.5	996.9	1 328.5	1 948.4	1 812.1	1 918.6	1 668.8	1 315.7	962.5	645.9
URe [%]	70.7	67.4	67.2	62.8	63.2	72.4	61.5	66.3	72.3	78.7	81.1	66.3

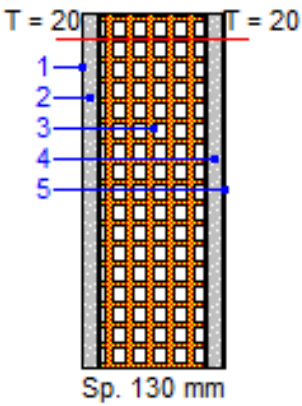
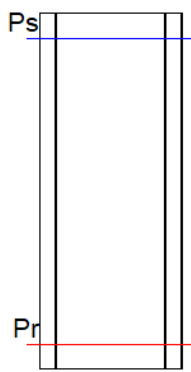
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M02
 Descrizione Struttura: MURO 02

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone forato di laterizio (250*100*250) spessore 100	100		3.704	78.00	20.570	840	0.270
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	15	0.900	60.000	27.00	8.500	1000	0.017
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.568 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.761 W/m²K		
SPESSORE = 130 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 45.851 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 78 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.44 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.82				SFASAMENTO = 3.49 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

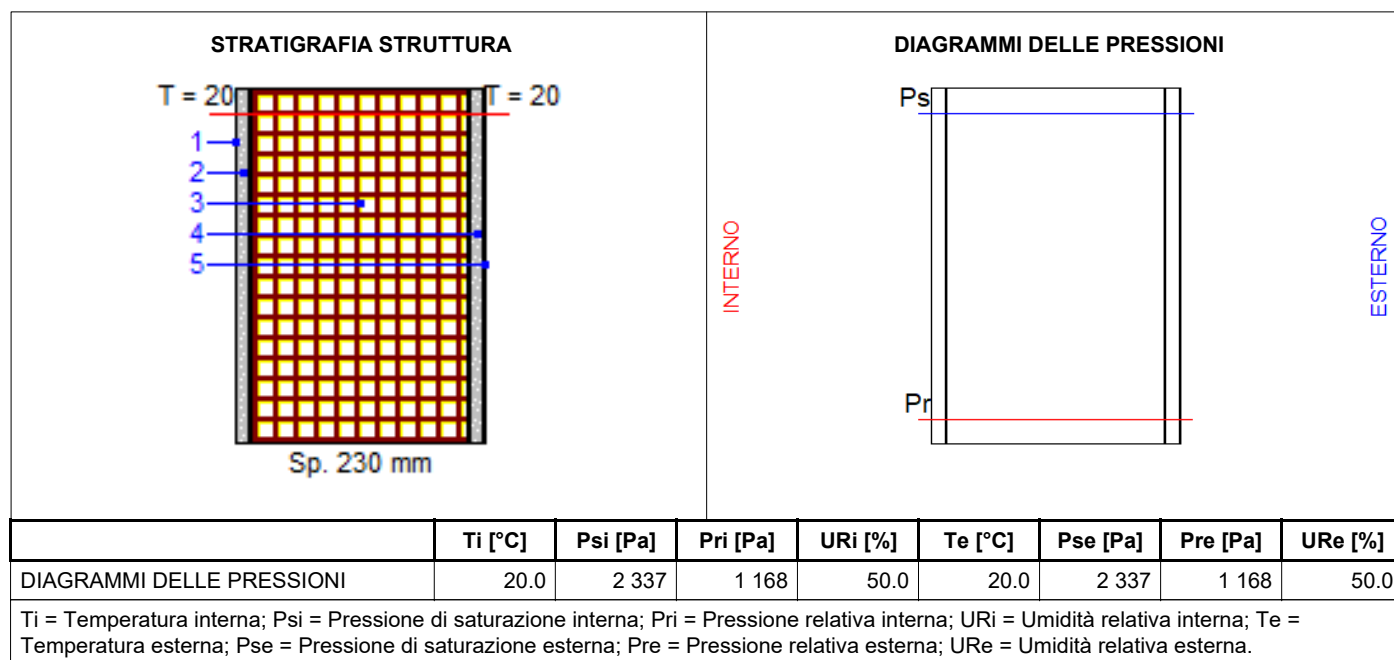
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 03
 Descrizione Struttura: MURO 03

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Blocco forato di laterizio (250*200*250) spessore 200	200		1.667	153.00	20.570	840	0.600
4	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.903 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.108 W/m²K		
SPESSORE = 230 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 51.805 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 153 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.61 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.55				SFASAMENTO = 6.63 h		

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

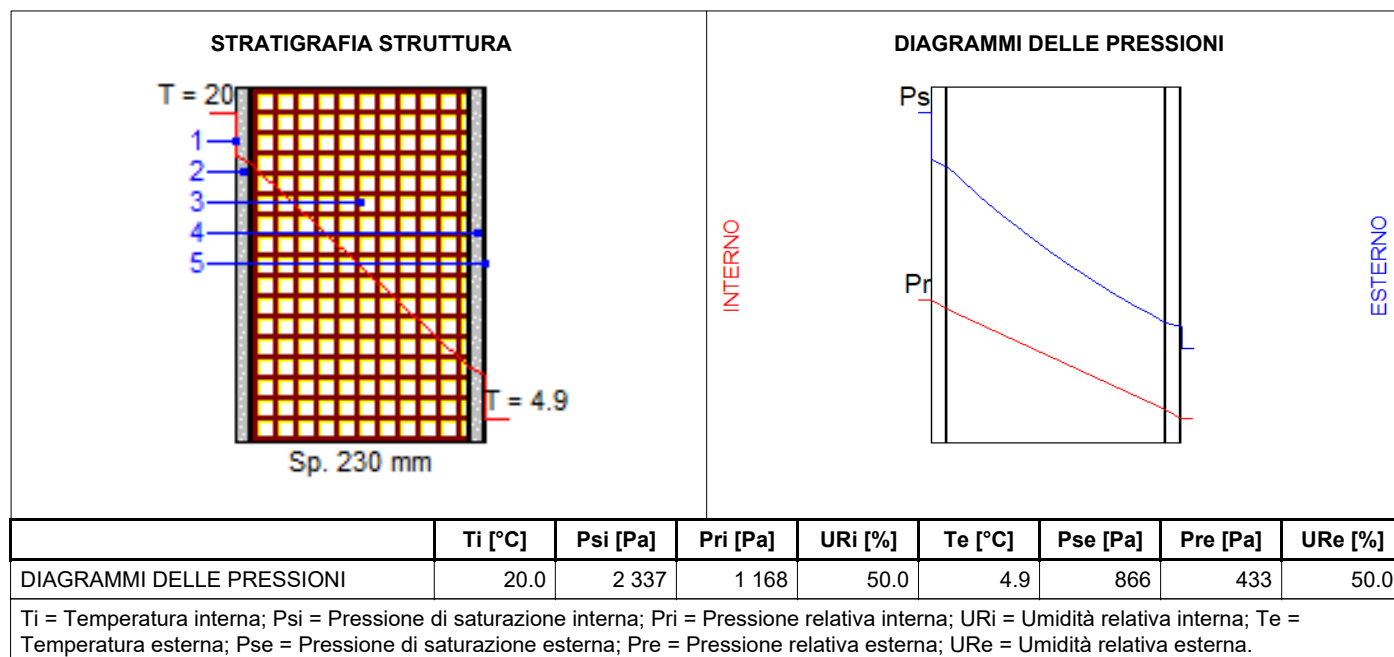


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 03
 Descrizione Struttura: MURO 03

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Blocco forato di laterizio (250*200*250) spessore 200	200		1.667	153.00	20.570	840	0.600
4	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.903 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.108 W/m²K		
SPESSORE = 230 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 51.805 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 153 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.61 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.55				SFASAMENTO = 6.63 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000								

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

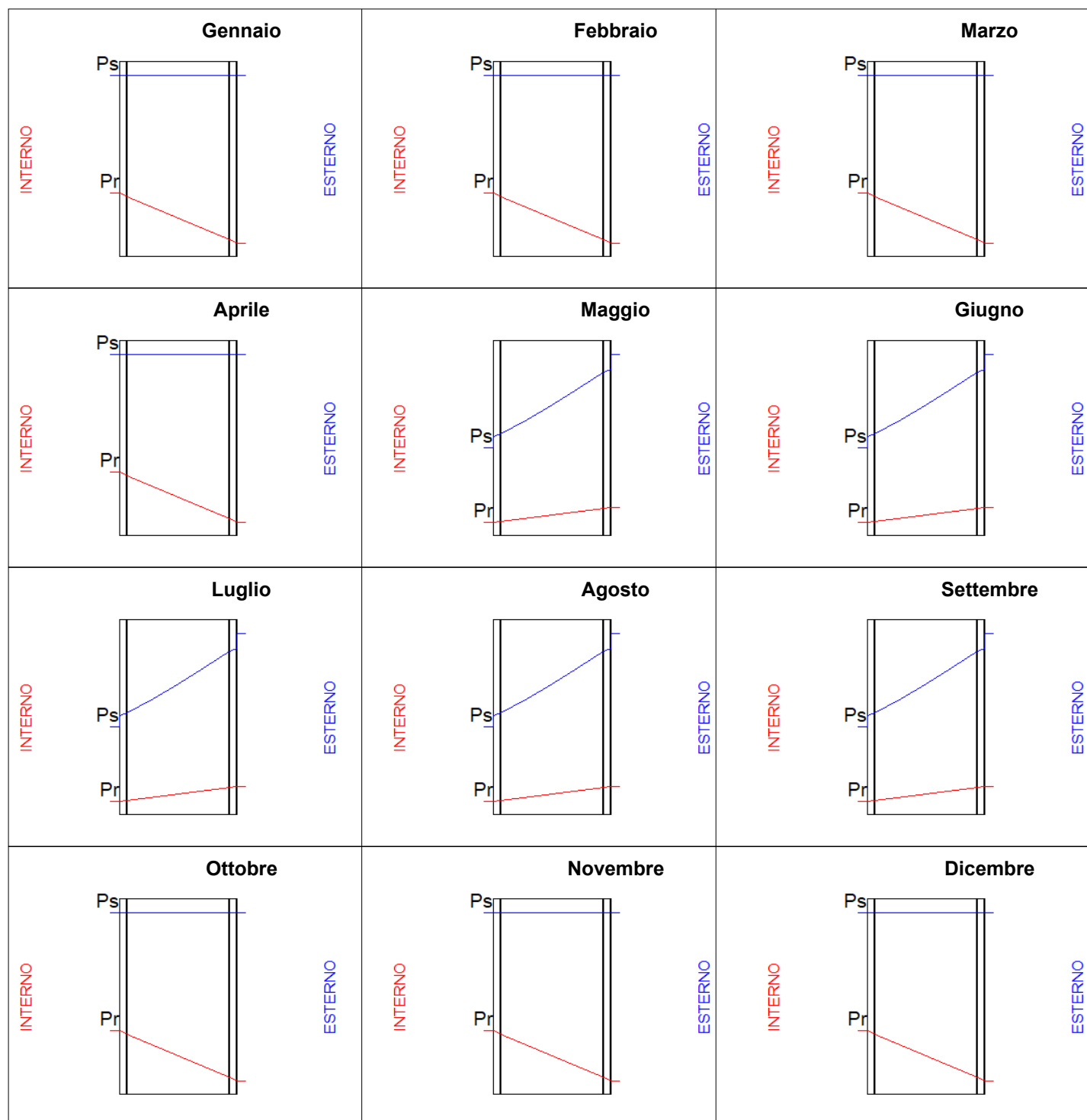


VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.								
Verifica formazione muffe		NON ESEGUITA		I dati climatici introdotti non sono ammissibili (modificarli per il mese di Ottobre).								

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

cf1 = ZONA TECNICA
 cf2 = UFFICIO

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



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

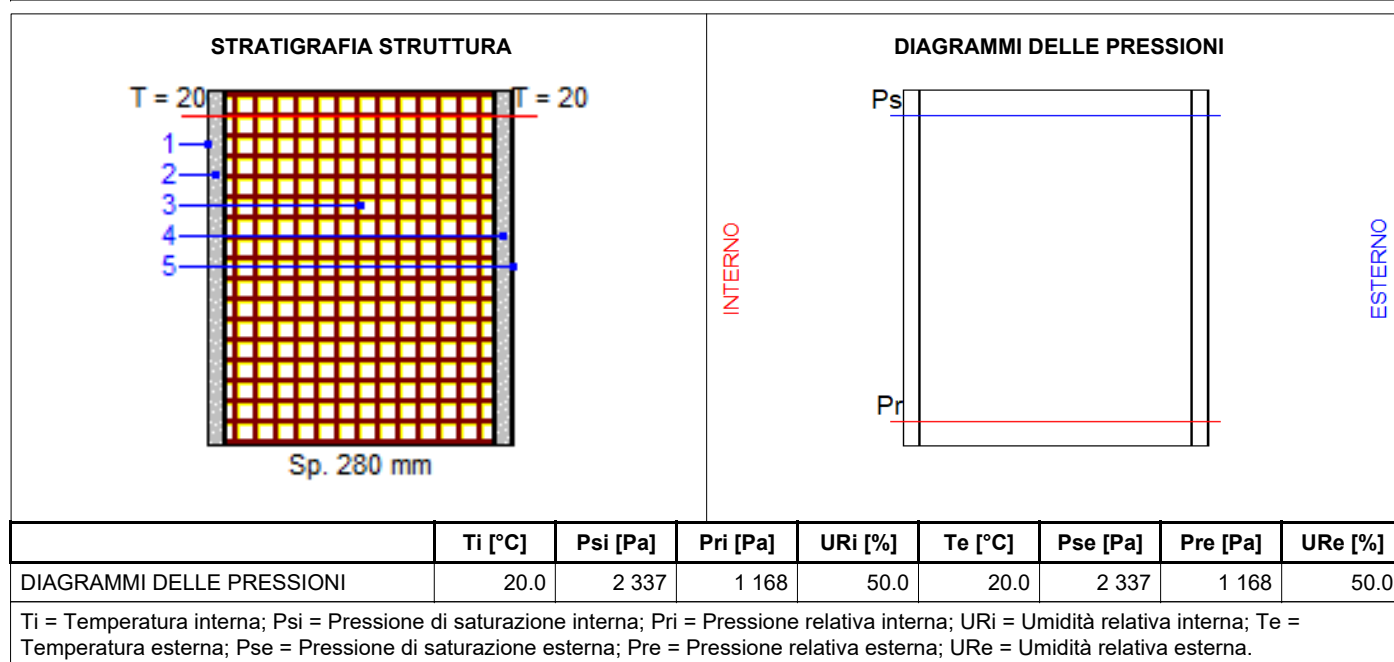
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 06
 Descrizione Struttura: MURO 06

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
3	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.299	187.00	20.570	840	0.770
4	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.051 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.951 W/m²K		
SPESSORE = 280 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 55.770 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 187 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.40 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.42				SFASAMENTO = 8.52 h		

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

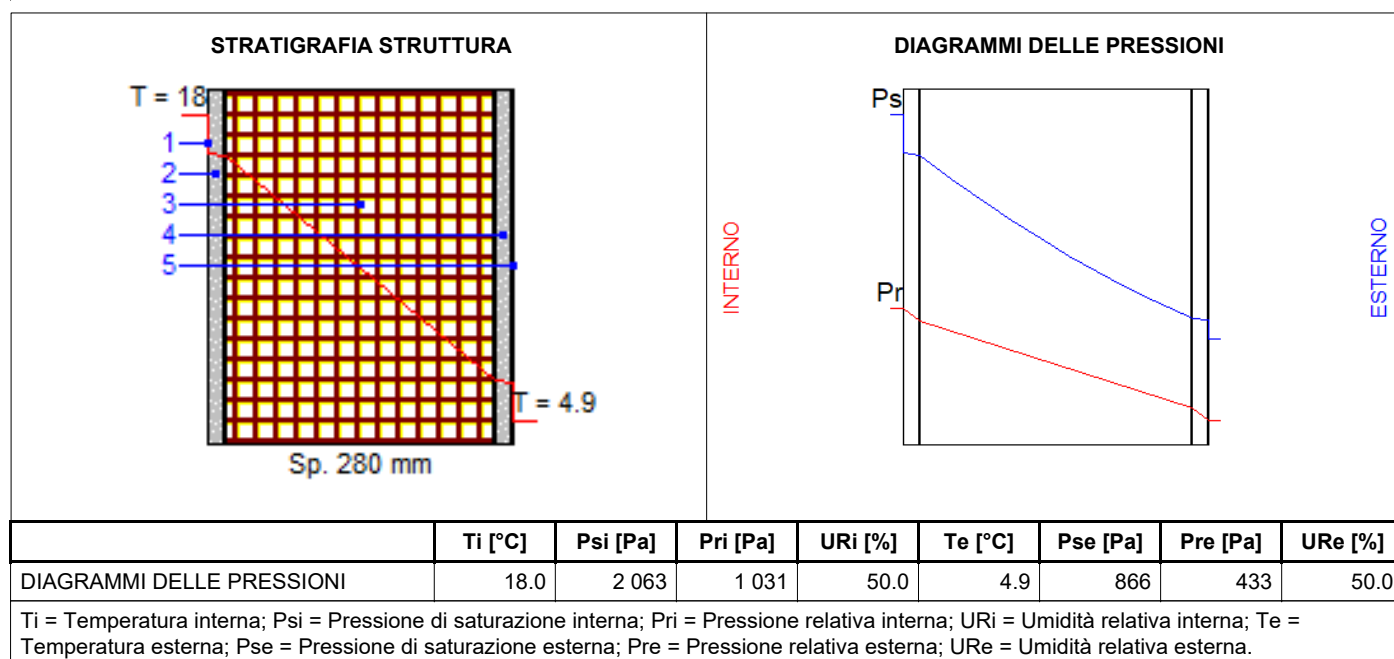


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 06
 Descrizione Struttura: MURO 06

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
3	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.299	187.00	20.570	840	0.770
4	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.051 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.951 W/m²K		
SPESSORE = 280 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 55.770 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 187 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.40 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.42				SFASAMENTO = 8.52 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000								

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

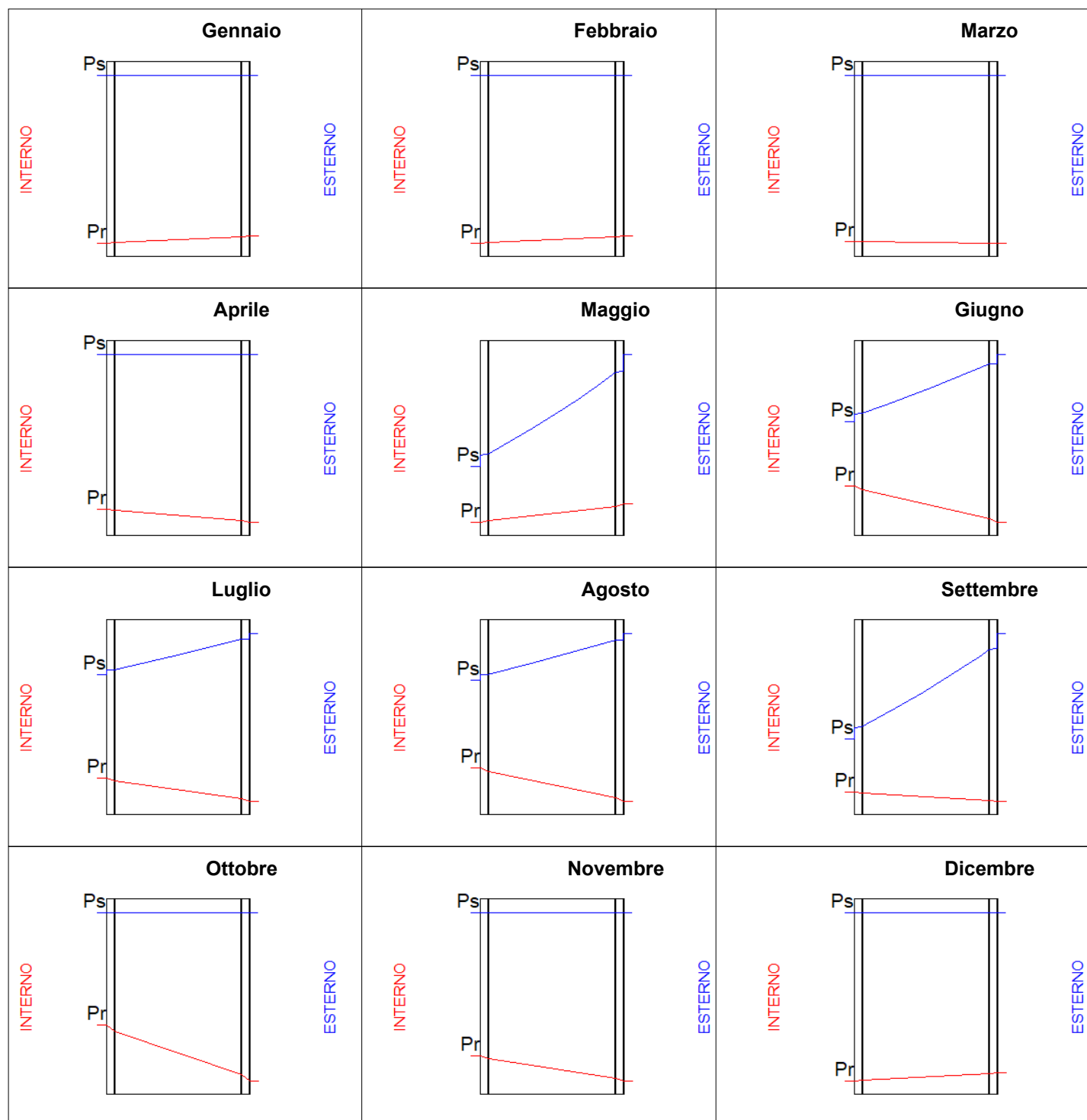


VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	47.70	47.60	50.50	54.00	70.10	76.10	64.90	69.80	76.90	66.70	57.60	47.40
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.								
Verifica formazione muffe		NON ESEGUITA		I dati climatici introdotti non sono ammissibili (modificarli per il mese di Ottobre).								

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

cf1 = PALESTRA
 cf2 = ZONA TECNICA

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	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 114.7	1 112.4	1 180.2	1 262.0	1 473.5	2 047.9	1 912.3	2 019.9	1 775.0	1 558.7	1 346.1	1 107.7
URi [%]	47.7	47.6	50.5	54.0	70.1	76.1	64.9	69.8	76.9	66.7	57.6	47.4
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M01
 Descrizione Struttura: MURO 01

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone semipieno di laterizio (250*120*50) spessore 250	250		2.703	379.00	20.570	840	0.370
4	Polistirene espanso in lastre stampate - mv.20	150	0.035	0.235	3.00	4.170	1200	4.261
5	Intonaco esterno Calore Specifico 840 J/kgK.	8	0.900	112.500	14.40	8.500	840	0.009
6	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 4.921 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.203 W/m²K

SPESSORE = 423 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.004 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 382 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K

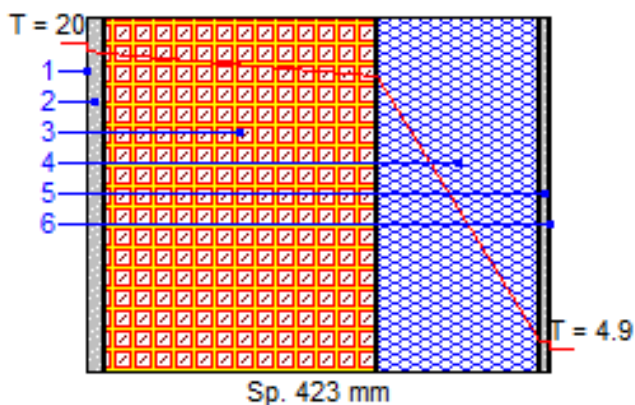
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.13

SFASAMENTO = 11.07 h

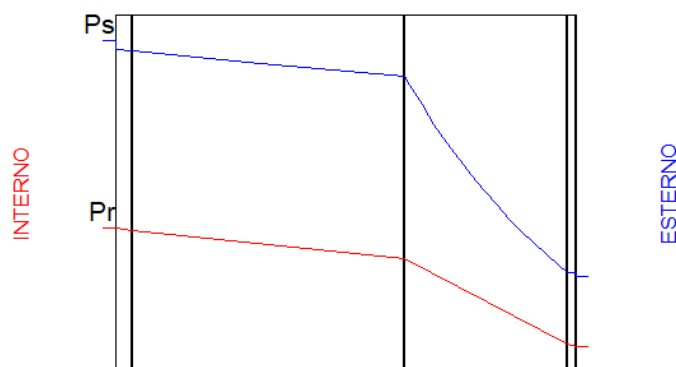
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URE [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	4.9	866	433	50.0

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

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale

VERIFICATA

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica formazione muffe

NON ESEGUITA

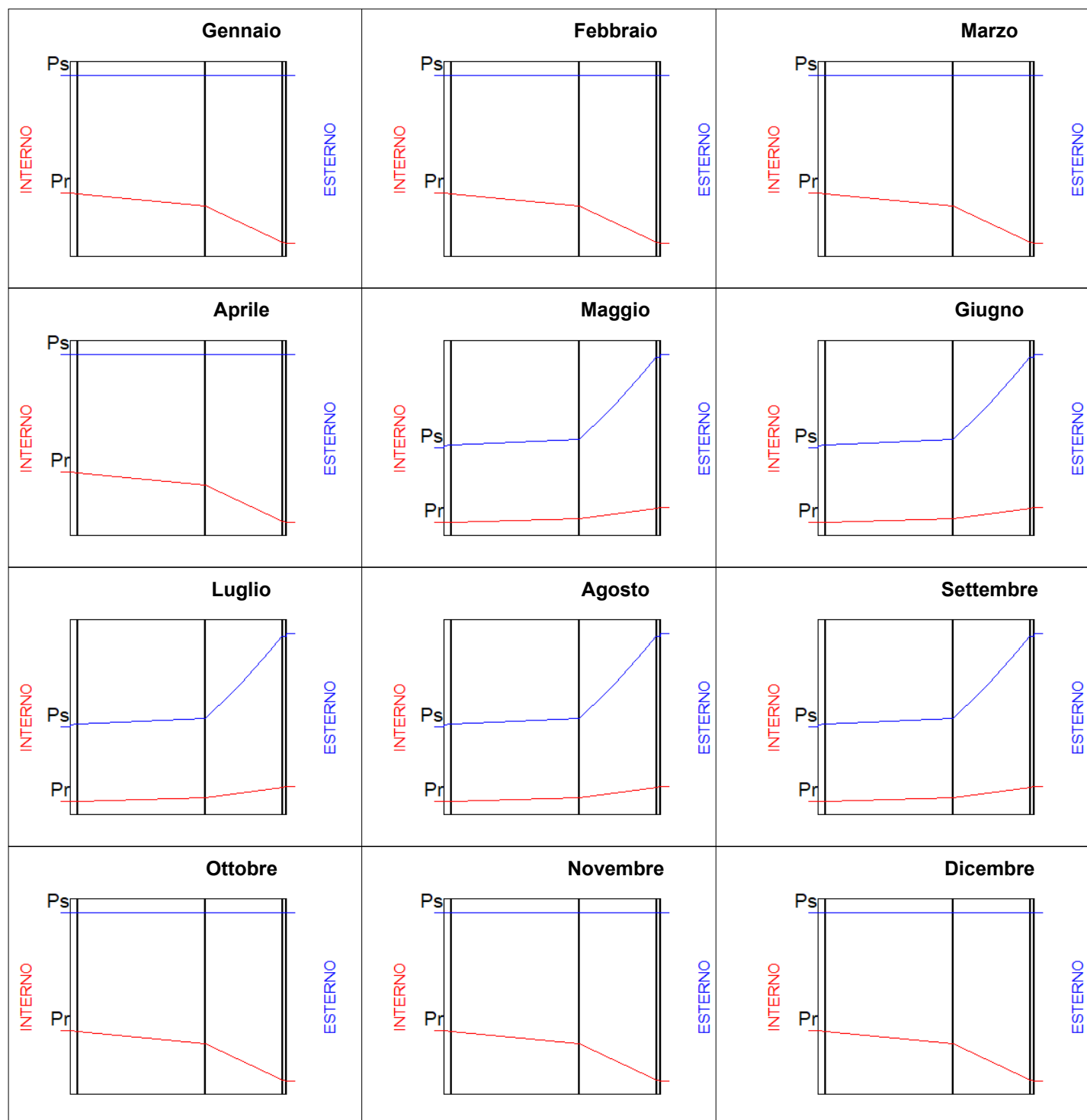
I dati climatici introdotti non sono ammissibili (modificarli per il mese di Ottobre).

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

cf1 = BAGNI

cf2 = ZONA TECNICA

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



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

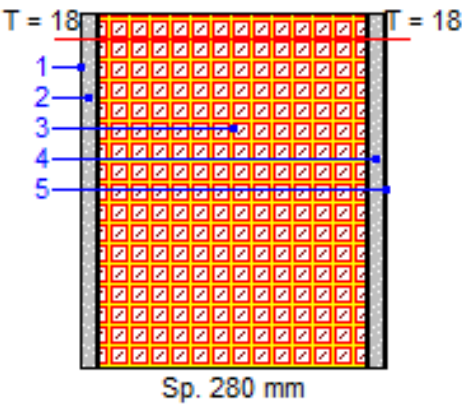
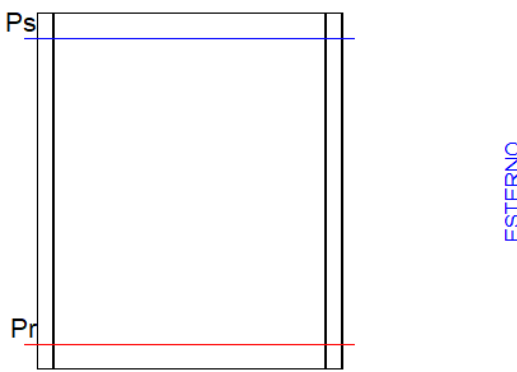
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 04
 Descrizione Struttura: MURO 04

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone semipieno di laterizio (250*120*120) spessore 250	250		2.128	297.00	20.570	840	0.470
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	15	0.900	60.000	27.00	8.500	1000	0.017
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.768 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.302 W/m²K		
SPESSORE = 280 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 60.010 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 297 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.45 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.34				SFASAMENTO = 8.74 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	18.0	2 063	1 031	50.0	18.0	2 063	1 031	50.0

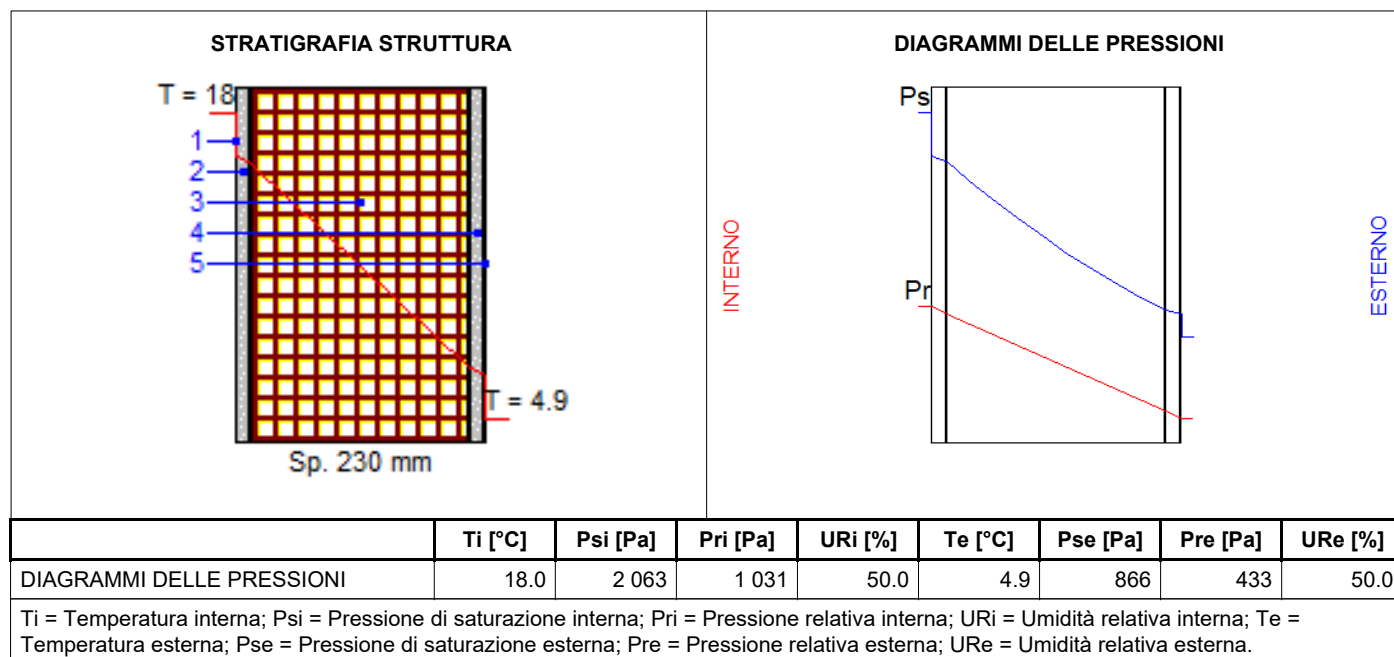
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 03
 Descrizione Struttura: MURO 03

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Blocco forato di laterizio (250*200*250) spessore 200	200		1.667	153.00	20.570	840	0.600
4	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.903 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.108 W/m²K		
SPESSORE = 230 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 51.805 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 153 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.61 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.55				SFASAMENTO = 6.63 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000								

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

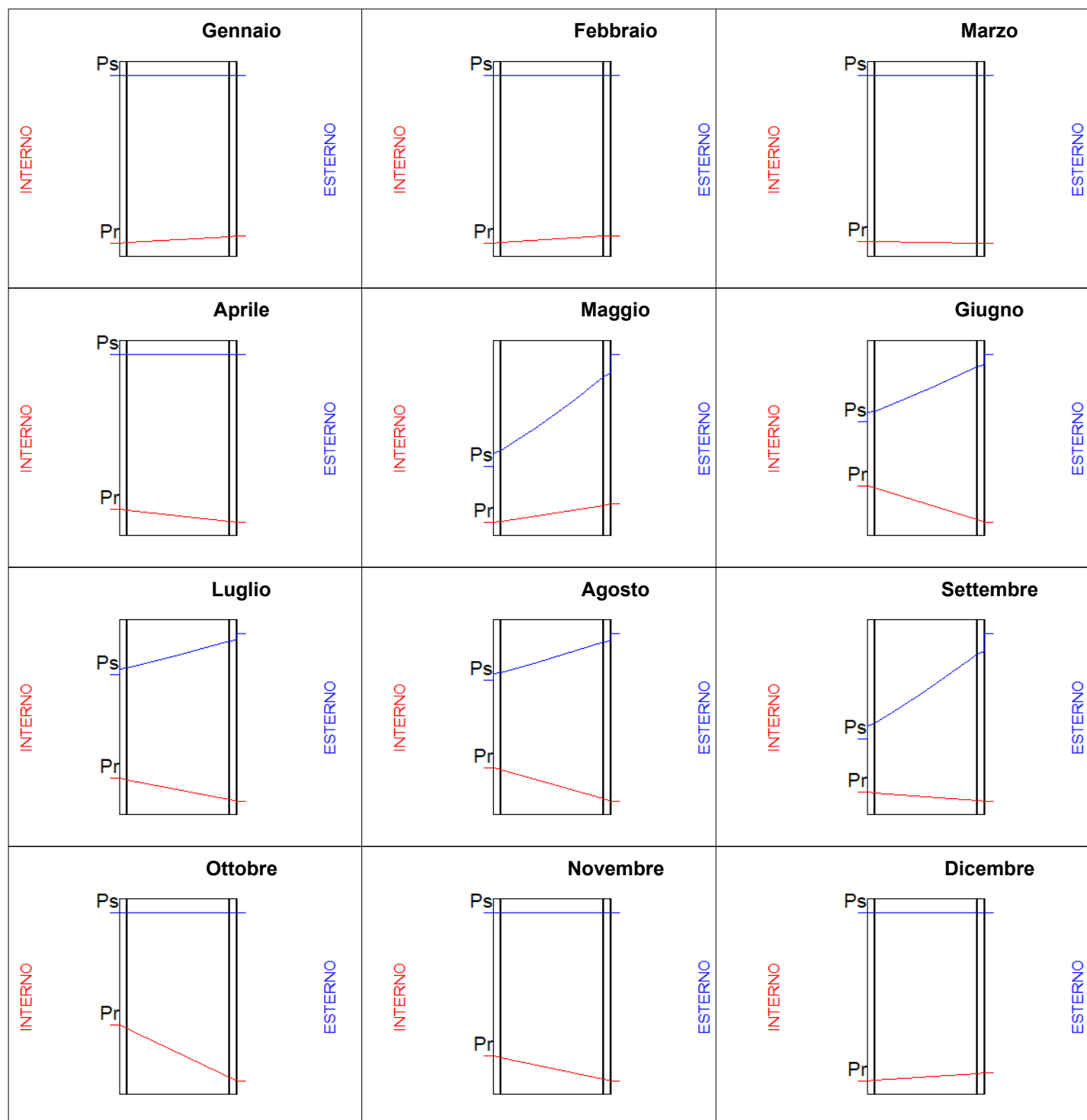


VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	47.70	47.60	50.50	54.00	70.10	76.10	64.90	69.80	76.90	66.70	57.60	47.40
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.								
Verifica formazione muffe		NON ESEGUITA		I dati climatici introdotti non sono ammissibili (modificarli per il mese di Ottobre).								

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

cf1 = ZONA TECNICA
 cf2 = PALESTRA

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	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 114.7	1 112.4	1 180.2	1 262.0	1 473.5	2 047.9	1 912.3	2 019.9	1 775.0	1 558.7	1 346.1	1 107.7
URi [%]	47.7	47.6	50.5	54.0	70.1	76.1	64.9	69.8	76.9	66.7	57.6	47.4
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

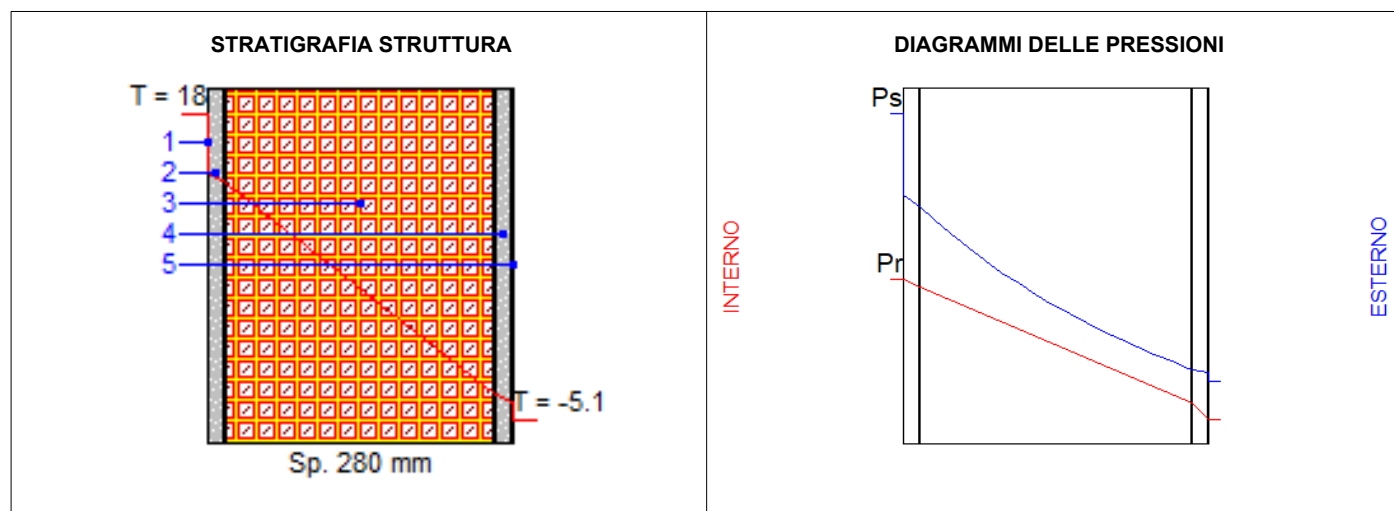
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 04
 Descrizione Struttura: MURO 04

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone semipieno di laterizio (250*120*120) spessore 250	250		2.128	297.00	20.570	840	0.470
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	15	0.900	60.000	27.00	8.500	1000	0.017
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.678 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.475 W/m²K		
SPESSORE = 280 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 61.744 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 297 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.65 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.44				SFASAMENTO = 7.81 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.5048								

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..

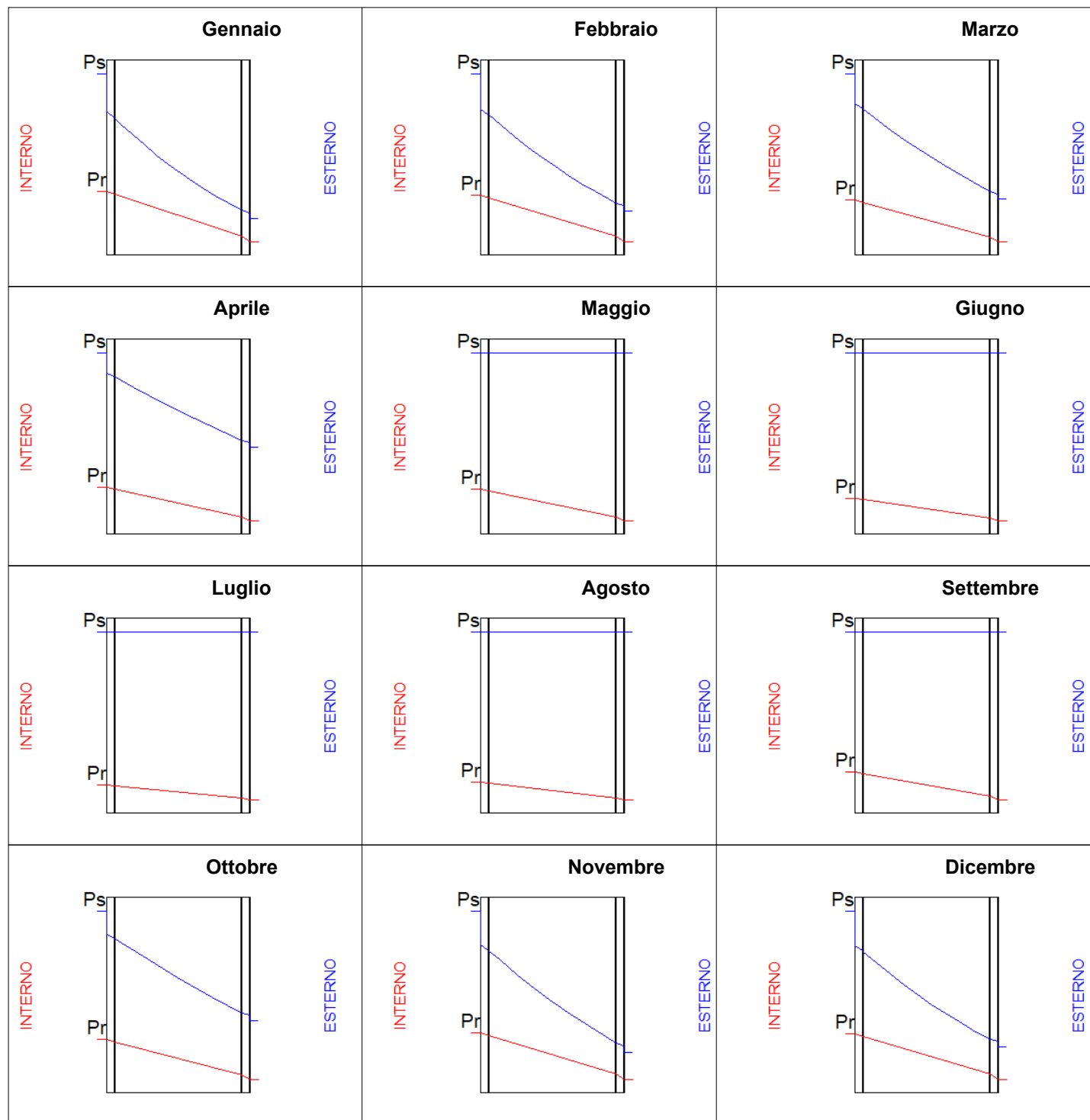


	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	18.0	2 063	1 031	50.0	-5.1	396	154	38.9

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

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	47.70	47.60	50.50	54.00	70.10	76.10	64.90	69.80	76.90	66.70	57.60	47.40
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	20.00	20.00	20.00
URcf2	70.70	67.40	67.20	62.80	63.20	72.40	61.50	66.30	72.30	78.70	81.10	66.30
Tcf2	4.50	6.30	9.50	13.90	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	14.70	9.50	6.60
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.5048 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 1.9809 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = PALESTRA												
cf2 = Esterno												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 114.7	1 112.4	1 180.2	1 262.0	1 473.5	2 047.9	1 912.3	2 019.9	1 775.0	1 558.7	1 346.1	1 107.7
URi [%]	47.7	47.6	50.5	54.0	70.1	76.1	64.9	69.8	76.9	66.7	57.6	47.4
Te [°C]	4.5	6.3	9.5	13.9	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	14.7	9.5	6.6
Pse [Pa]	841.9	954.2	1 186.8	1 587.4	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	1 671.8	1 186.8	974.2
Pre [Pa]	595.2	643.1	797.5	996.9	1 328.5	1 948.4	1 812.1	1 918.6	1 668.8	1 315.7	962.5	645.9
URe [%]	70.7	67.4	67.2	62.8	63.2	72.4	61.5	66.3	72.3	78.7	81.1	66.3

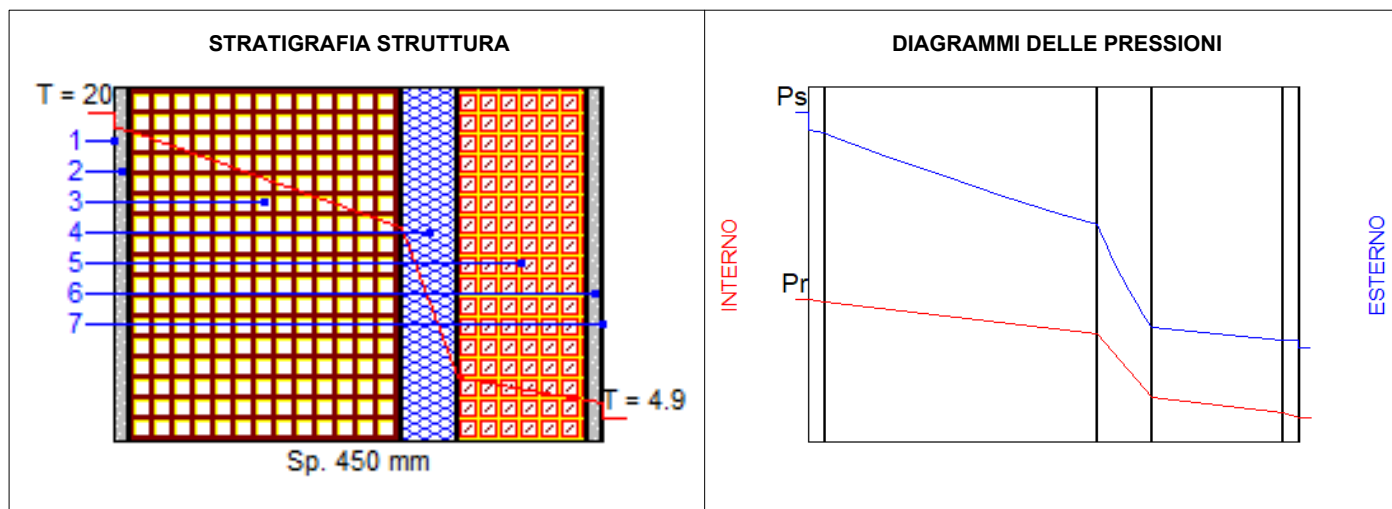
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 07
 Descrizione Struttura: MURO 07

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.299	187.00	20.570	840	0.770
4	Pannello isolante polistirolo	50	0.041	0.820	1.50	2.080	1220	1.220
5	Mattone semipieno di laterizio (250*120*50) spessore 120	120		5.263	181.00	20.570	840	0.190
6	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 2.471 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.405 W/m²K		
SPESSORE = 450 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 45.281 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 370 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.04 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.09				SFASAMENTO = 15.14 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000								

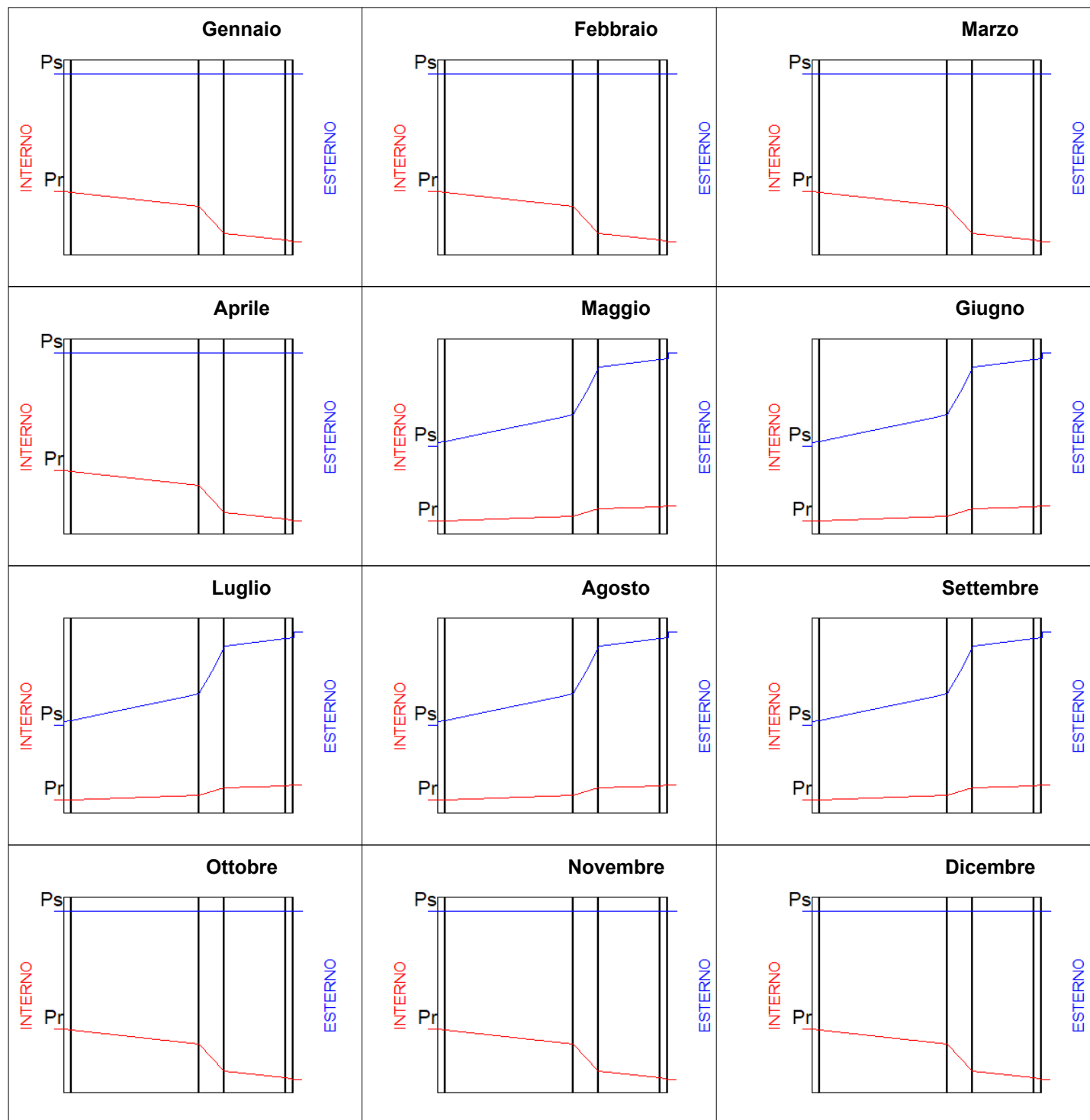
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	4.9	866	433	50.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			NON ESEGUITA		I dati climatici introdotti non sono ammissibili (modificarli per il mese di Ottobre).							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = BAGNI												
cf2 = ZONA TECNICA												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



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

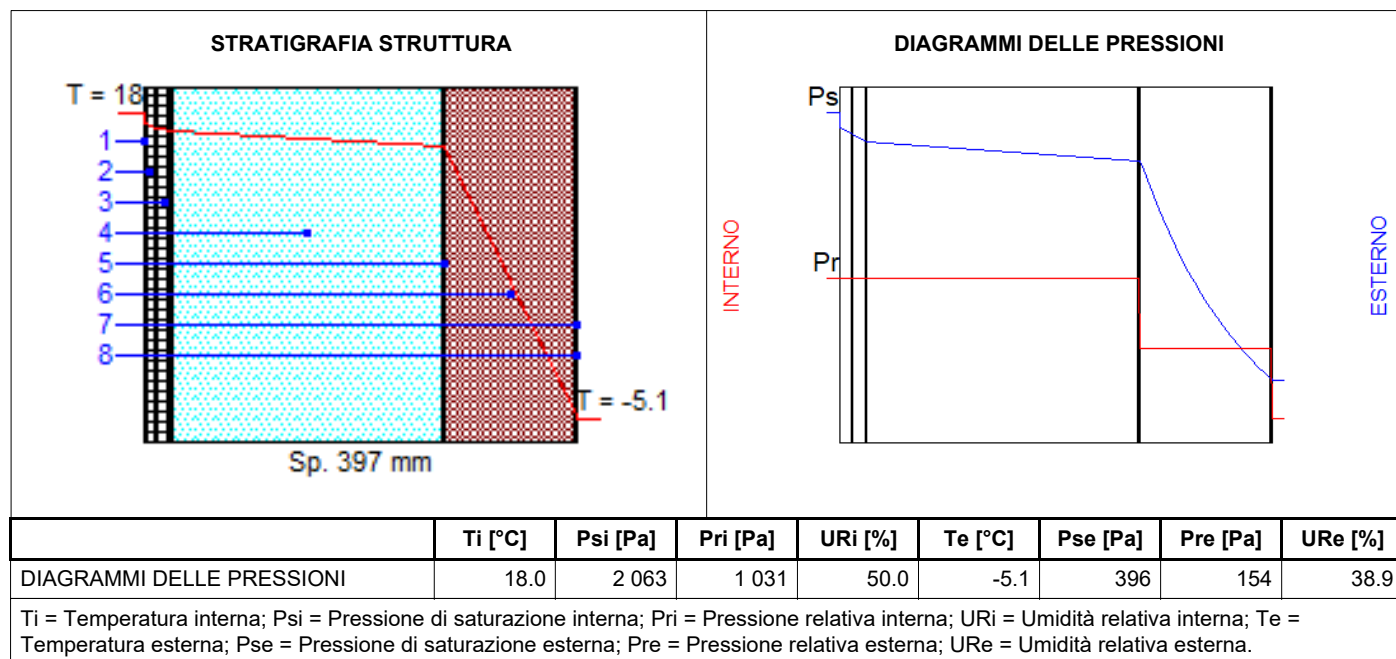
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 09
 Descrizione Struttura: MURO 09

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	Strato d'aria verticale da 25 cm	250	1.389	5.556	0.33	193.000	1008	0.180
5	Alluminio.	1	220.000	220 000.000	2.70	0.000	900	0.000
6	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.80.	120	0.034	0.284	9.60	150.000	1030	3.519
7	Alluminio.	1	220.000	220 000.000	2.70	0.000	900	0.000
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.988 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.251 W/m²K		
SPESSORE = 397 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 25.949 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 38 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.22 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.89				SFASAMENTO = 3.31 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.5048								

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

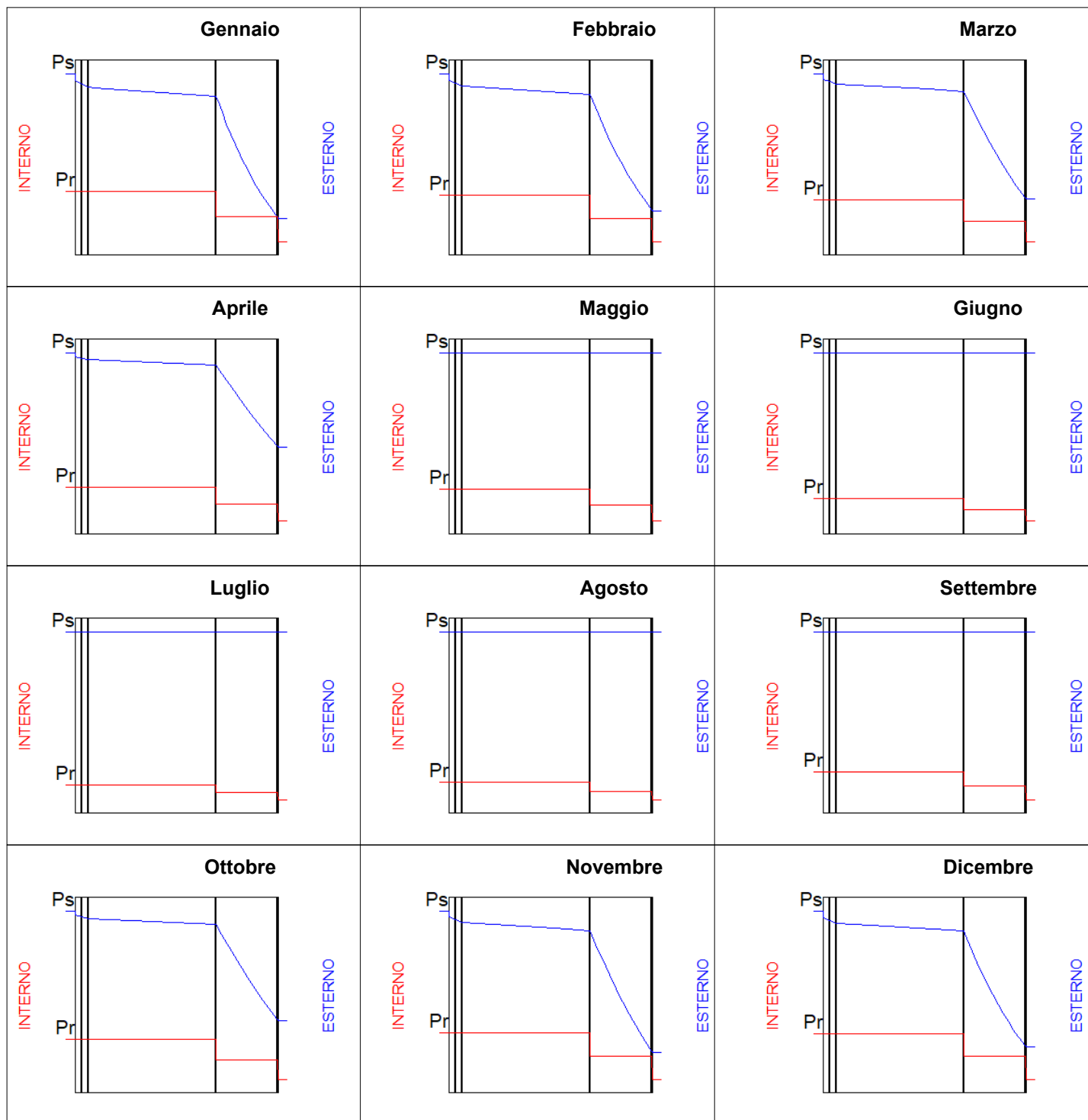


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 09
 Descrizione Struttura: MURO 09

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	47.70	47.60	50.50	54.00	70.10	76.10	64.90	69.80	76.90	66.70	57.60	47.40
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	20.00	20.00	20.00
URcf2	70.70	67.40	67.20	62.80	63.20	72.40	61.50	66.30	72.30	78.70	81.10	66.30
Tcf2	4.50	6.30	9.50	13.90	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	14.70	9.50	6.60
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.5048 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 1.9809 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = PALESTRA												
cf2 = Esterno												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 114.7	1 112.4	1 180.2	1 262.0	1 473.5	2 047.9	1 912.3	2 019.9	1 775.0	1 558.7	1 346.1	1 107.7
URi [%]	47.7	47.6	50.5	54.0	70.1	76.1	64.9	69.8	76.9	66.7	57.6	47.4
Te [°C]	4.5	6.3	9.5	13.9	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	14.7	9.5	6.6
Pse [Pa]	841.9	954.2	1 186.8	1 587.4	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	1 671.8	1 186.8	974.2
Pre [Pa]	595.2	643.1	797.5	996.9	1 328.5	1 948.4	1 812.1	1 918.6	1 668.8	1 315.7	962.5	645.9
URe [%]	70.7	67.4	67.2	62.8	63.2	72.4	61.5	66.3	72.3	78.7	81.1	66.3

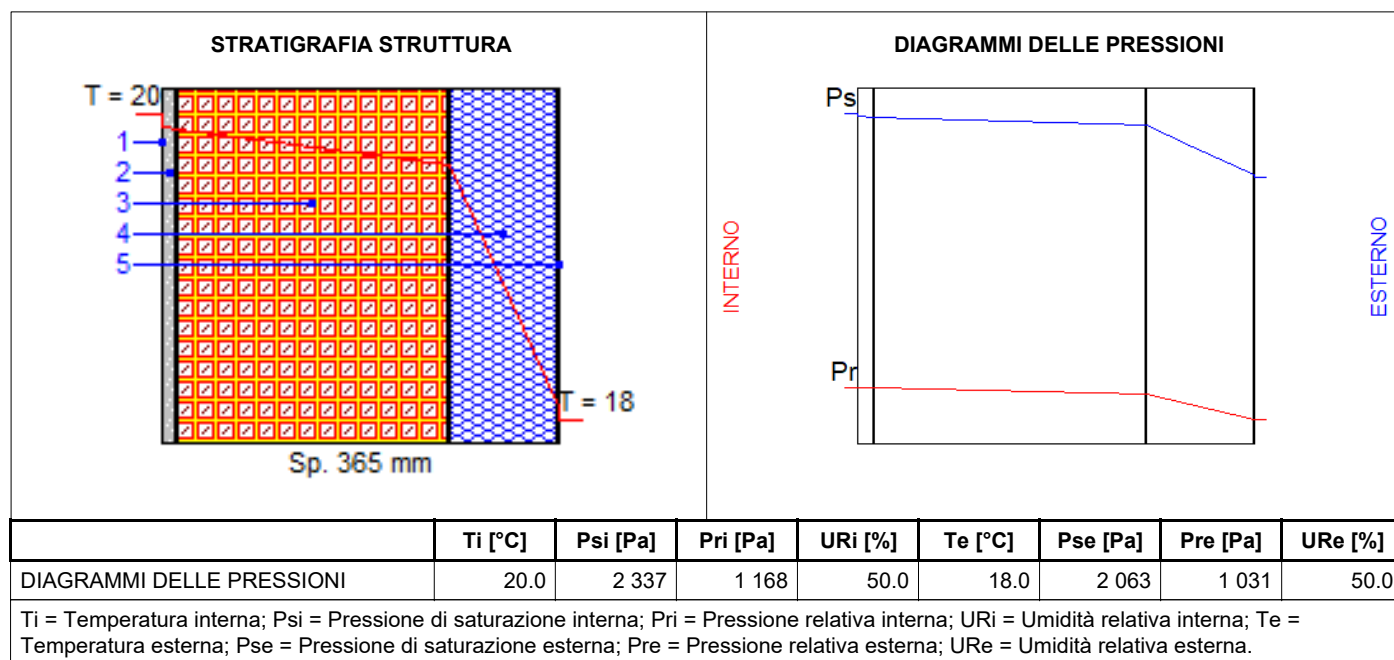
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 08
 Descrizione Struttura: MURO 08

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone semipieno di laterizio (250*120*50) spessore 250	250		2.703	379.00	20.570	840	0.370
4	Pannello isolante polistirolo	100	0.041	0.410	3.00	2.080	1220	2.439
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 3.090 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.324 W/m²K		
SPESSORE = 365 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.278 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 382 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.04 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.14				SFASAMENTO = 10.29 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..

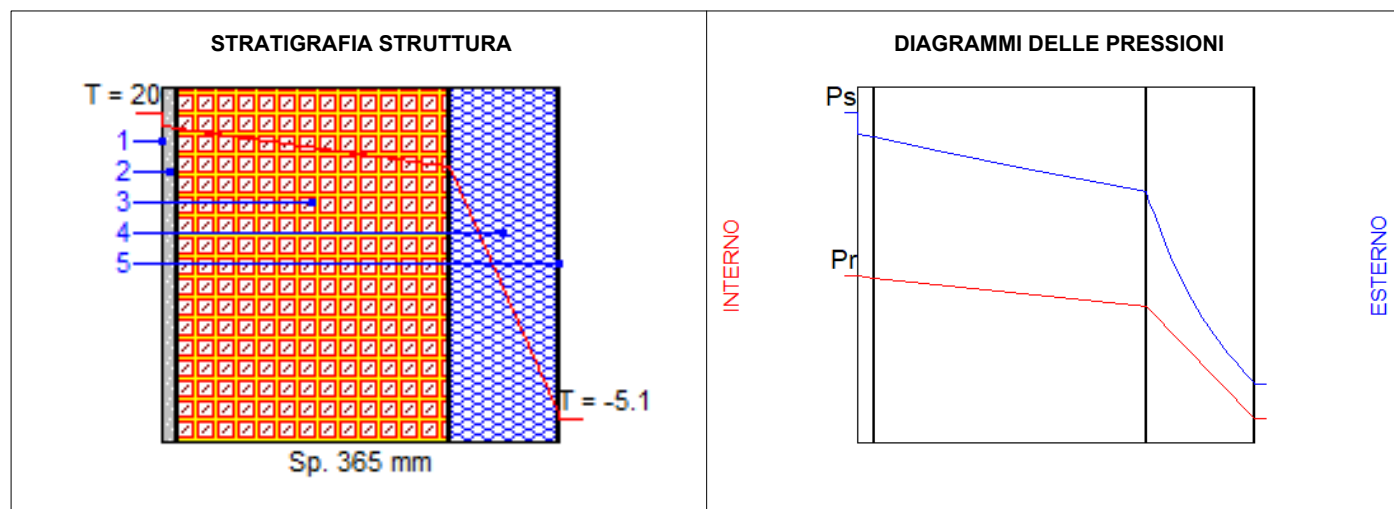


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 08
 Descrizione Struttura: MURO 08

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone semipieno di laterizio (250*120*50) spessore 250	250		2.703	379.00	20.570	840	0.370
4	Pannello isolante polistirolo	100	0.041	0.410	3.00	2.080	1220	2.439
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.000 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.333 W/m²K		
SPESSORE = 365 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.301 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 382 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.05 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.14				SFASAMENTO = 10.26 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7864								

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.1	396	154	38.9

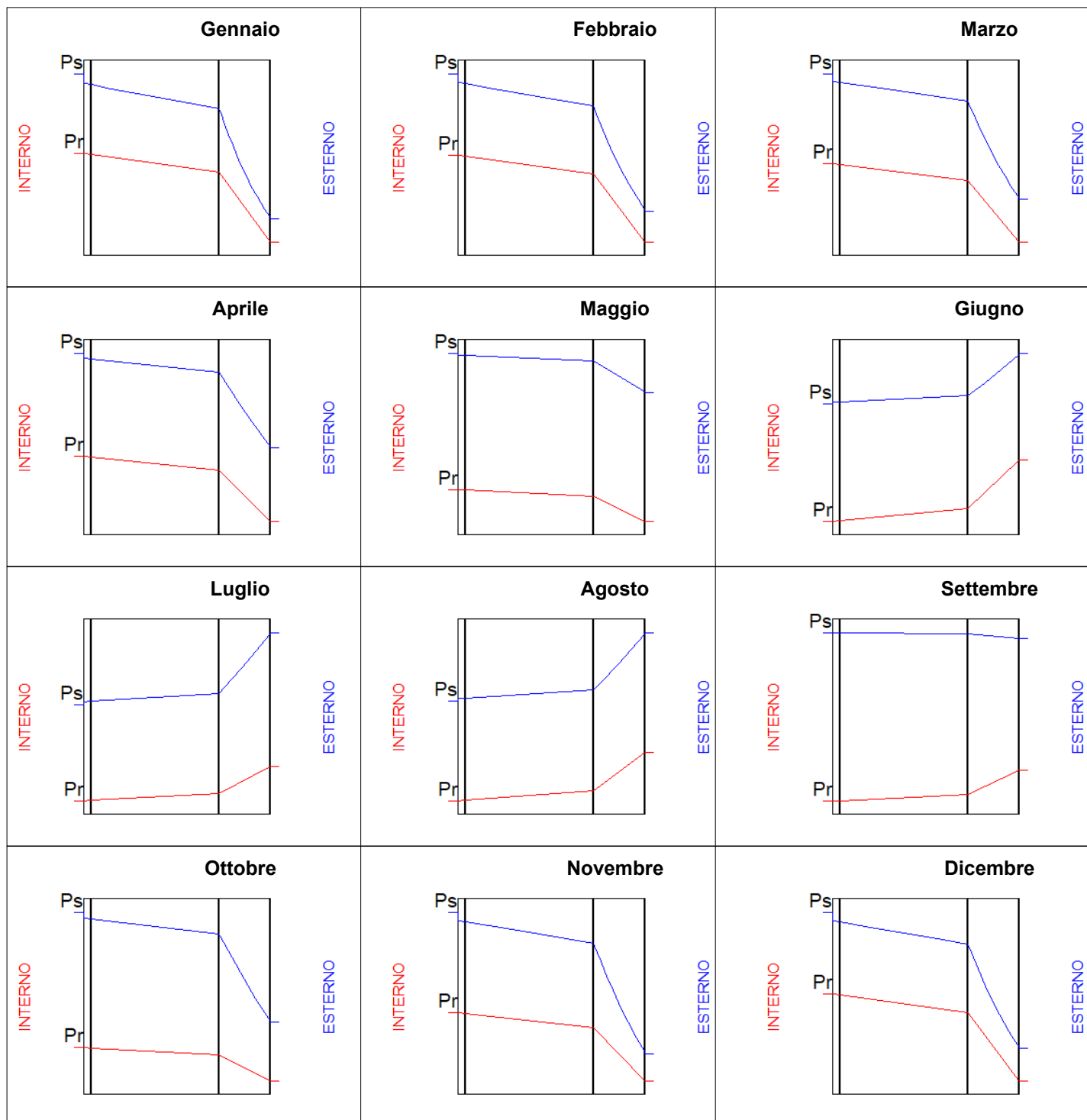
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	70.70	67.40	67.20	62.80	63.20	72.40	61.50	66.30	72.30	78.70	81.10	66.30
Tcf2	4.50	6.30	9.50	13.90	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	14.70	9.50	6.60
Verifica Interstiziale		VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.								
Verifica formazione muffe		VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7864 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.8545 W/m²K.								

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

cf1 = SPOGLIATOI
 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]	4.5	6.3	9.5	13.9	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	14.7	9.5	6.6
Pse [Pa]	841.9	954.2	1 186.8	1 587.4	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	1 671.8	1 186.8	974.2
Pre [Pa]	595.2	643.1	797.5	996.9	1 328.5	1 948.4	1 812.1	1 918.6	1 668.8	1 315.7	962.5	645.9
URe [%]	70.7	67.4	67.2	62.8	63.2	72.4	61.5	66.3	72.3	78.7	81.1	66.3

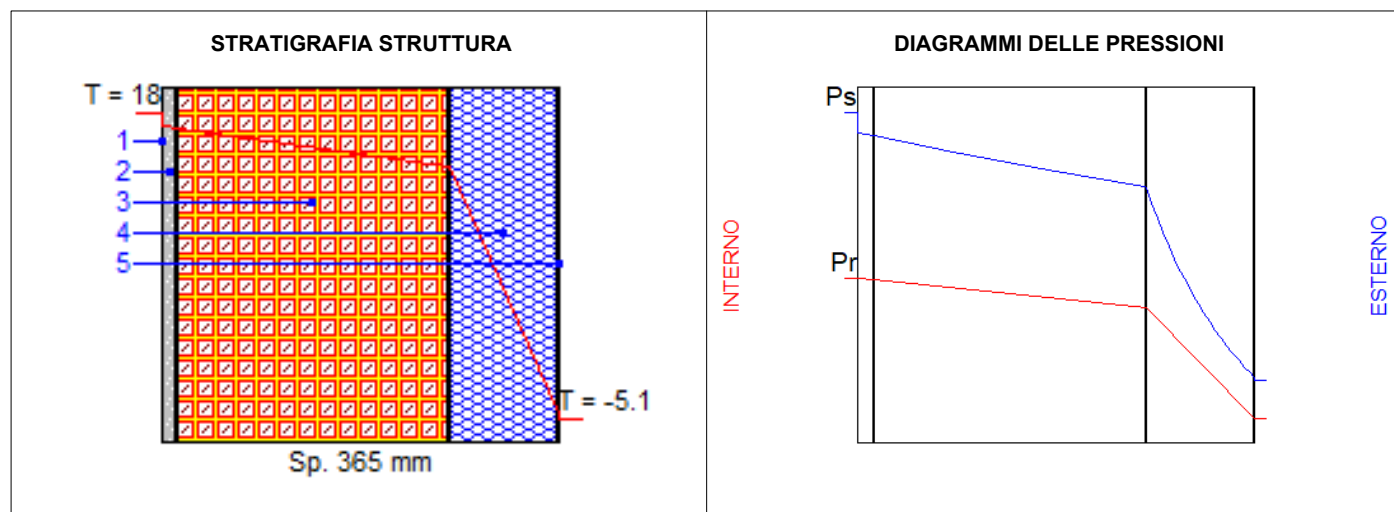
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M 08
 Descrizione Struttura: MURO 08

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone semipieno di laterizio (250*120*50) spessore 250	250		2.703	379.00	20.570	840	0.370
4	Pannello isolante polistirolo	100	0.041	0.410	3.00	2.080	1220	2.439
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.000 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.333 W/m²K		
SPESSORE = 365 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.301 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 382 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.05 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.14				SFASAMENTO = 10.26 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.5048								

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

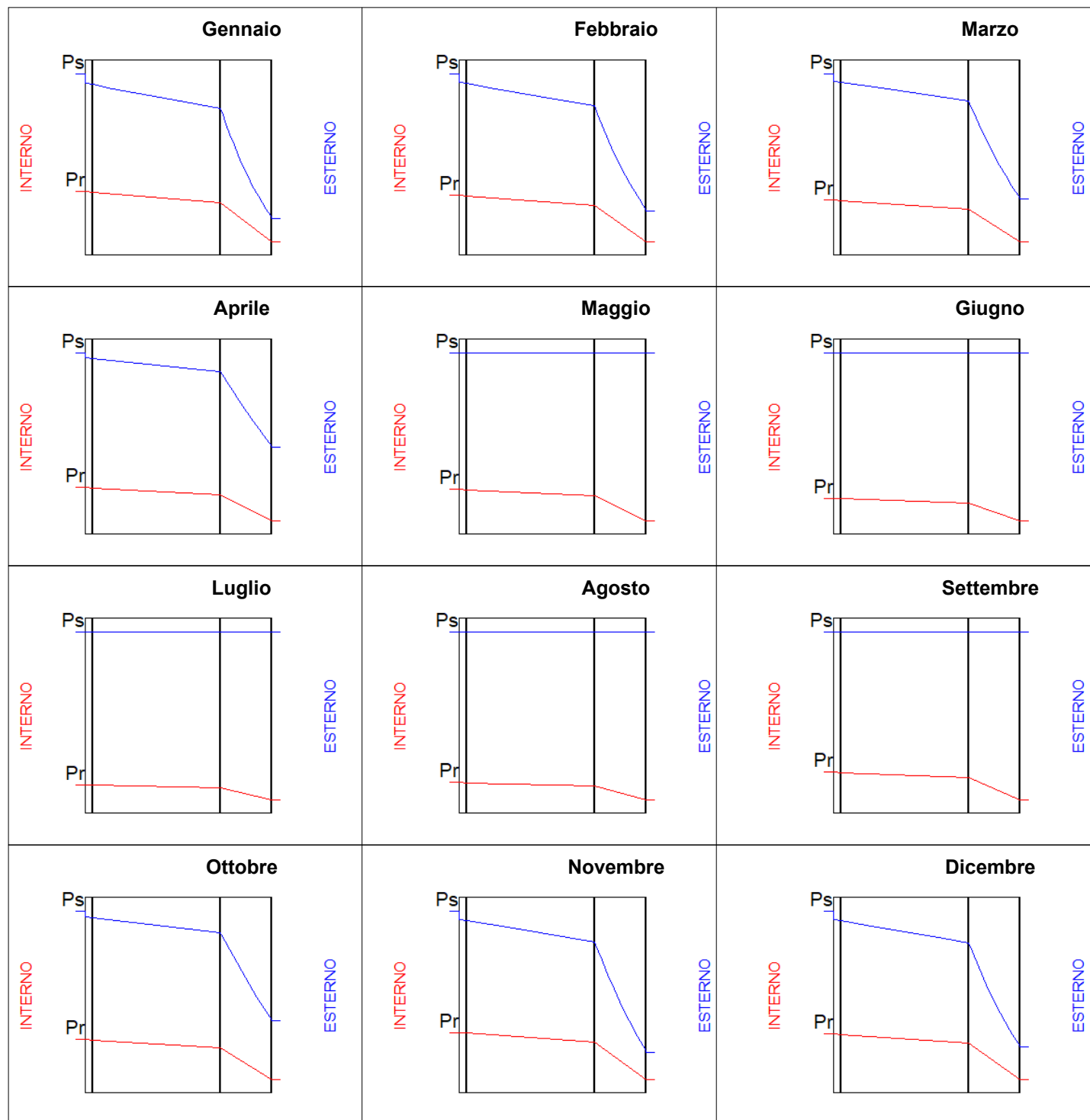


	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	18.0	2 063	1 031	50.0	-5.1	396	154	38.9

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

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	47.70	47.60	50.50	54.00	70.10	76.10	64.90	69.80	76.90	66.70	57.60	47.40
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	20.00	20.00	20.00
URcf2	70.70	67.40	67.20	62.80	63.20	72.40	61.50	66.30	72.30	78.70	81.10	66.30
Tcf2	4.50	6.30	9.50	13.90	18.30	22.30	23.80	23.50	19.80	14.70	9.50	6.60
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.5048 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 1.9809 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = PALESTRA												
cf2 = Esterno												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 114.7	1 112.4	1 180.2	1 262.0	1 473.5	2 047.9	1 912.3	2 019.9	1 775.0	1 558.7	1 346.1	1 107.7
URi [%]	47.7	47.6	50.5	54.0	70.1	76.1	64.9	69.8	76.9	66.7	57.6	47.4
Te [°C]	4.5	6.3	9.5	13.9	18.3	22.3	23.8	23.5	19.8	14.7	9.5	6.6
Pse [Pa]	841.9	954.2	1 186.8	1 587.4	2 102.1	2 691.1	2 946.6	2 893.8	2 308.2	1 671.8	1 186.8	974.2
Pre [Pa]	595.2	643.1	797.5	996.9	1 328.5	1 948.4	1 812.1	1 918.6	1 668.8	1 315.7	962.5	645.9
URe [%]	70.7	67.4	67.2	62.8	63.2	72.4	61.5	66.3	72.3	78.7	81.1	66.3

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: M 09
 Descrizione Struttura: MURO 09

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	Strato d'aria verticale da 25 cm	250	1.389	5.556	0.33	193.000	1008	0.180
5	Alluminio.	1	220.000	220 000.000	2.70	0.000	900	0.000
6	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.80.	120	0.034	0.284	9.60	150.000	1030	3.519
7	Alluminio.	1	220.000	220 000.000	2.70	0.000	900	0.000
8	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 4.078 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.245 W/m²K

SPESSORE = 397 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 26.063 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 38 kg/m²

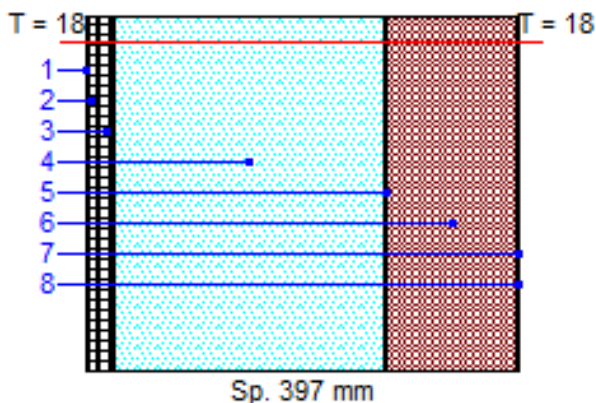
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.22 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.89

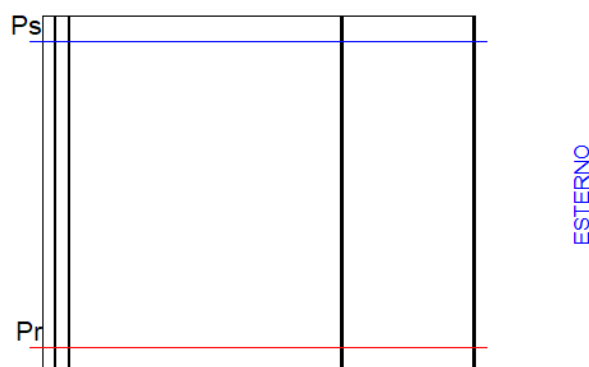
SFASAMENTO = 3.45 h

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	18.0	2 063	1 031	50.0	18.0	2 063	1 031	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.

Centrale Termica: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 3 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
ROOFTO PALESTRA	aria	combinato (RSC + VN)
ACS	acqua	Acqua Calda Sanitaria
CALDAIA CONDENSAZIONE	acqua	Riscaldamento

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	584.00	76.80	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	97.50	100.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	395.00	11.86	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	36.24	100.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	97.50	100.00	-	-	<input type="checkbox"/>

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

Fabbisogno di Energia Primaria				
- per Riscaldamento:			714 290.62	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):			3 160.47	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:				
- per Riscaldamento:			17 010.91	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):			3.96	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdC calcolati			100.00	%

Impianto: ROOFTO PALESTRA
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + VN)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	584.00	76.80	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	97.50	100.00	-	-	<input type="checkbox"/>

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

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	26 648.43	59 076.61	67 991.11	73 020.44	62 060.27	61 045.83	24 440.14	374 282.83
QhGNout_d	kWh	25 400.47	56 679.50	59 749.01	58 772.17	53 496.93	56 650.33	22 124.28	332 872.69
QhGNrsd	kWh	1 247.96	2 397.11	8 242.10	14 248.27	8 563.34	4 395.50	2 315.86	41 410.14
EtaGNh	%	400.10	393.70	425.16	448.14	429.51	398.53	390.86	-
QIGNh	kWh	-19 052.00	-42 283.02	-45 695.61	-45 657.46	-41 041.58	-42 435.64	-16 463.89	-252 629.21
QxGNh	kWh	728.53	1 759.75	1 940.29	1 973.80	1 748.52	1 764.76	662.62	10 578.26
QhGNin	kWh	6 348.47	14 396.48	14 053.40	13 114.71	12 455.35	14 214.69	5 660.39	80 243.48
CMBh	kWh	6 348.47	14 396.48	14 053.40	13 114.71	12 455.35	14 214.69	5 660.39	80 243.48

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(Elettricità);

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	98.45
QhGNout	kWh	1 247.96	2 397.11	8 242.10	14 248.27	8 563.34	4 395.50	2 315.86	41 410.14
QhGNout_d	kWh	1 247.96	2 397.11	8 242.10	14 248.27	8 563.34	4 395.50	2 315.86	41 410.14
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	98.17	98.73	103.73	104.81	104.05	101.70	102.04	-
QIGNh	kWh	23.28	30.88	-296.06	-654.14	-333.52	-73.37	-46.21	-1 349.14
QxGNh	kWh	16.70	31.90	104.41	178.63	108.14	56.79	29.82	526.42
QhGNin	kWh	1 271.23	2 427.99	7 946.04	13 594.13	8 229.82	4 322.13	2 269.65	40 061.01
CMBh	Sm ³	134.52	256.93	840.85	1 438.53	870.88	457.37	240.17	4 239.26

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);

Impianto: ACS
Fluido: acqua
Tipologia: Acqua Calda Sanitaria

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	395.00	11.86	-	-	<input checked="" type="checkbox"/>
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	36.24	100.00	-	-	<input type="checkbox"/>

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

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	122.56	217.71	225.80	226.39	204.02	224.97	108.25	1 329.71
QwGNout_d_I	kWh	122.56	217.71	206.46	162.59	177.93	224.97	108.25	1 220.49
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	19.33	63.80	26.09	0.00	0.00	109.22
EtaGNwl	%	1 205.76	968.26	784.13	756.85	781.76	965.51	1 047.97	-
QIGNw_I	kWh	-112.40	-195.23	-180.13	-141.11	-155.17	-201.67	-97.92	-1 083.64
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	10.16	22.49	26.33	21.48	22.76	23.30	10.33	136.85
CMBwl	kWh	10.16	22.49	26.33	21.48	22.76	23.30	10.33	136.85

QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout_d_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Elettricità);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	108.25	222.47	214.20	220.91	221.00	214.88	100.93	1 302.65
QwGNout_d_E	kWh	108.25	222.47	214.20	220.91	221.00	214.88	100.93	1 302.65
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	1 047.97	1 029.47	1 884.15	4 087.13	2 985.42	951.99	1 205.76	-
QIGNwE	kWh	-97.92	-200.86	-202.83	-215.51	-213.59	-192.31	-92.56	-1 215.59
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	10.33	21.61	11.37	5.41	7.40	22.57	8.37	87.06
CMBwE	kWh	10.33	21.61	11.37	5.41	7.40	22.57	8.37	87.06

QwGNout_E = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNout_d_E = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo estivo); QwGNrsd_E = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per ACS (periodo estivo); EtaGNwE = Rendimento di Generazione per ACS (periodo estivo); QIGNwE = Perdite di Generazione per ACS; QxGNwE = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per ACS; QwGNin_E = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo estivo); CMBwE = Fabbisogno di combustibile per la produzione di ACS (periodo estivo)(Elettricità);

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	0.00	0.00	19.33	63.80	26.09	0.00	0.00	109.22
QwGNout_d_I	kWh	0.00	0.00	19.33	63.80	26.09	0.00	0.00	109.22
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	100.00	100.00	23.02	48.32	30.57	100.00	100.00	-
QIGNw_I	kWh	0.00	0.00	64.66	68.23	59.25	0.00	0.00	192.15
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	1.10	1.73	1.12	0.00	0.00	3.96
QwGNin_I	kWh	0.00	0.00	84.00	132.03	85.34	0.00	0.00	301.36
CMBwl	Sm ³	0.00	0.00	8.89	13.97	9.03	0.00	0.00	31.89

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	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNout_d_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBwE	Sm ³	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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); QwGNrdsd_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);

Impianto: CALDAIA CONDENSAZIONE
Fluido: acqua
Tipologia: Riscaldamento

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	97.50	100.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	103.81
QhGNout	kWh	9 810.13	28 351.02	37 873.71	43 998.56	34 931.04	29 113.89	9 225.08	193 303.44
QhGNout_d	kWh	9 810.13	28 351.02	37 873.71	43 998.56	34 931.04	29 113.89	9 225.08	193 303.44
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	105.14	111.09	109.20	107.85	109.03	111.13	105.21	-
QIGNh	kWh	-479.17	-2 830.07	-3 192.25	-3 200.74	-2 892.98	-2 915.78	-457.24	-15 968.23
QxGNh	kWh	122.61	285.35	335.60	365.59	306.62	294.01	115.21	1 825.00
QhGNin	kWh	9 330.97	25 520.95	34 681.46	40 797.82	32 038.06	26 198.11	8 767.84	177 335.21
CMBh	Sm ³	987.40	2 700.63	3 670.00	4 317.23	3 390.27	2 772.29	927.81	18 765.63

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);

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
QhSTout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QwSTout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QxPVout	2 176	2 740	4 611	5 398	7 036	7 046	7 796	6 442	5 073	3 106	1 951	1 953

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

POLISPORTIVO SANDRIGO - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico

"UFFICIO": E2 - uffici e assimilabili

"PALESTRA": E6(2) - palestre e assimilabili

"SPOGLIATOI", "BAGNI": E6(3) - servizi di supporto alle attività sportive

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A1	II	16 773.12	14 537.26	1 710.27	0.00	138.18	11.07	2 799.63	823.98

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

EODC: POLISPORTIVO SANDRIGO

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico		
Volume lordo	16 773.12	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	5 698.52	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.34	1/m
Volume netto	14 537.26	m ³
Superficie netta calpestabile	1 710.27	m ²
Altezza netta media	8.50	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	114.79	m ²
Capacità Termica totale	178 735.31	kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 ott - 15 apr	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 ott - 15 apr	
Periodo di raffrescamento	21 mag - 18 set	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	21 mag - 18 set	
(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento		

Centrale Termica: Centrale Termica

Zona	Impianto	Tipologia impianto
PALESTRA	ROOFTO PALESTRA	combinato (RSC + VN)
SPOGLIATOI	CALDAIA CONDENSAZIONE	Riscaldamento
UFFICIO	CALDAIA CONDENSAZIONE	Riscaldamento
BAGNI	CALDAIA CONDENSAZIONE	Riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	183	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	300 589.04	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	415 220.21	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	17 010.91	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	121	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-19 311.47	kWh
Volumi di ACS	54.75	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 629.19	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	751.66	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	3.96	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-5.14	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	26.16	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	100.80	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	145.68	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	11.073	kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	138.178	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	242.781	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	0.439	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A1	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO									
QhTR	MJ	9 136.82	28 745.48	40 062.07	46 296.89	36 198.44	28 523.47	8 401.14	197 364.32
QhVE	MJ	31 080.47	86 707.09	114 343.25	132 262.71	105 589.96	89 597.32	29 288.61	588 869.42
QhHT	MJ	40 217.29	115 452.57	154 405.32	178 559.61	141 788.40	118 120.79	37 689.76	786 233.74
Qsol	MJ	2 238.33	3 942.54	4 402.00	5 065.59	4 587.18	5 771.09	2 821.63	28 828.36
Qint	MJ	12 311.86	21 726.80	22 451.03	22 451.03	20 278.35	22 451.03	10 863.40	132 533.50
Qh,nd [MJ]	MJ	45 541.49	155 953.72	218 181.28	257 993.93	200 937.64	158 538.13	44 974.36	1 082 120.56
Qh,nd	kWh	12 650.41	43 320.48	60 605.91	71 664.98	55 816.01	44 038.37	12 492.88	300 589.04
IMPIANTO									
Qlr	kWh	5.47	9.64	9.97	9.97	9.00	9.97	4.82	58.83
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		2.15	2.06	1.87	1.73	1.84	2.02	2.02	-
EtaEh		0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	0.94	-
EtaRh		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaD		0.99	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.99	-

VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	1 234.16	2 740.81	3 079.73	3 227.08	2 796.16	2 801.21	1 131.77	17 010.91
CMB1	kWh	6 348.47	14 396.48	14 053.40	13 114.71	12 455.35	14 214.69	5 660.39	80 243.48
CMB2	Sm ³	1 121.93	2 957.56	4 510.85	5 755.76	4 261.15	3 229.66	1 167.99	23 004.89

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 = Elettricità; CMB2 = Metano;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO							
QcTR	MJ	3 490.02	2 281.04	-1 289.30	263.20	4 978.01	9 722.97
QcVE	MJ	6 147.44	5 309.02	711.82	1 666.66	7 567.18	21 402.12
QcHT	MJ	9 637.46	7 590.06	-577.48	1 929.85	12 545.19	31 125.09
QcSol	MJ	1 833.25	5 221.76	5 382.59	4 383.14	2 424.61	19 245.35
QcInt	MJ	7 148.43	19 664.47	20 319.95	20 319.95	11 752.27	79 205.07
Qc,nd [MJ]	MJ	-728.90	-17 304.01	-26 280.34	-22 774.52	-2 433.51	-69 521.27
Qc,nd	kWh	-202.47	-4 806.67	-7 300.09	-6 326.26	-675.97	-19 311.47
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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	75.88	133.91	138.37	138.37	124.98	138.37	66.95	-
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		12.06	9.68	2.05	1.47	1.89	9.66	10.48	-
QIGN	kWh	-112.40	-195.23	-115.47	-72.88	-95.92	-201.67	-97.92	-891.49
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	1.10	1.73	1.12	0.00	0.00	3.96
CMB1	kWh	10.16	22.49	26.33	21.48	22.76	23.30	10.33	136.85
CMB2	Sm³	0.00	0.00	8.89	13.97	9.03	0.00	0.00	31.89

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 = Elettricità; CMB2 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	66.95	138.37	133.91	138.37	138.37	133.91	62.49	-
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		10.48	10.29	18.84	40.87	29.85	9.52	12.06	-
QIGN	kWh	-97.92	-200.86	-202.83	-215.51	-213.59	-192.31	-92.56	-1 215.59
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	10.33	21.61	11.37	5.41	7.40	22.57	8.37	87.06
CMB2	Sm³	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); 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 = Elettricità; CMB2 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
PALESTRA	1 435.56	126 317.36	42.02	123 225.85	84.59
ENTRATA	34.60	2 964.15	0.99	3 867.67	2.65
INGRESSO 1	11.35	1 109.90	0.37	1 227.90	0.84
S.G.1	8.75	4 765.46	1.59	760.52	0.52
S.G.2	6.14	3 232.23	1.08	466.26	0.32
A.S.G.1	11.26	6 035.89	2.01	880.83	0.60
SPOGL.A.1	20.03	10 391.11	3.46	1 486.42	1.02
DISIMPEGNO 3	21.74	11 517.79	3.83	1 775.58	1.22
S.I.1	7.76	3 923.79	1.31	545.64	0.37
S.I.2	7.76	3 923.79	1.31	545.64	0.37
SPOGL.A.2	20.03	10 391.11	3.46	1 486.42	1.02
UFFICIO	15.16	1 089.55	0.36	1 318.24	0.90
A.INF.	2.22	112.09	0.04	158.63	0.11
INFERMERIA	12.46	260.44	0.09	843.61	0.58
DIS.PUBBL.	7.03	8 420.87	2.80	590.84	0.41
ANTI.P.1	5.40	6 466.30	2.15	359.42	0.25
B.P.1	1.80	2 093.29	0.70	105.62	0.07
B.P.2	3.42	3 995.32	1.33	204.83	0.14
ANTI.P.2	8.70	10 348.93	3.44	699.07	0.48
B.P.3	3.42	3 995.32	1.33	204.83	0.14
B.P.4	1.90	2 306.40	0.77	156.23	0.11
B.G.1	4.95	5 820.66	1.94	369.92	0.25
B.G.2	4.95	5 820.66	1.94	369.92	0.25
B.INF.	4.94	5 917.82	1.97	387.61	0.27
DOCCE 1	6.83	8 136.50	2.71	507.16	0.35
B.A.1	1.55	1 795.78	0.60	89.88	0.06
B.A.2	4.68	5 495.19	1.83	378.94	0.26
ANTI.A.1	5.02	5 873.48	1.95	360.43	0.25
DIS.4	2.32	2 700.18	0.90	136.22	0.09
DIS.5	2.32	2 700.18	0.90	136.22	0.09
B.I.1	4.06	4 768.55	1.59	316.56	0.22
B.I.2	4.06	4 768.99	1.59	316.05	0.22
ANTI.A.2	5.02	5 873.51	1.95	360.40	0.25
DOCCE 2	6.84	8 219.30	2.73	550.52	0.38
B.A.3	1.55	1 795.78	0.60	89.88	0.06
B.A.4	4.68	5 536.92	1.84	398.38	0.27
Totale	1 710.27	298 884.59	99.43	145 678.14	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
MURO 09	1 159.83	0.2507	11 627.64	61.86	7 493.07	-5.1	66.18
MURO 03	34.62	1.1079	1 095.42	5.83	546.48	4.9	4.83
MURO 01	151.24	0.2070	1 393.31	7.41	814.30	-5.1	7.19
MURO 04	10.49	1.4750	624.03	3.32	411.89	-5.1	3.64
MURO 08	150.66	0.3333	2 622.24	13.95	1 493.44	-5.1	13.19
MURO 06	13.56	0.9513	329.40	1.75	168.98	4.9	1.49
MURO 07	36.14	0.4047	450.47	2.40	220.80	4.9	1.95
MURO 06	21.41	0.9513	178.87	0.95	40.73	18.0	0.36
Porta interna a un battente	3.78	1.9618	65.14	0.35	14.83	18.0	0.13
MURO 02	15.99	1.7611	247.43	1.32	56.34	18.0	0.50
MURO 08	23.36	0.3236	66.40	0.35	15.12	18.0	0.13
MURO 01	15.29	0.2032	95.72	0.51	46.92	4.9	0.41
Totale	1 636.37		18 796.07	100.00	11 322.90		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
COPERTURA 01	1 579.12	0.2648	19 994.26	92.44	9 676.17	-5.1	92.99
COPERTURA 02	274.71	0.1071	1 635.45	7.56	729.60	-5.1	7.01
Totale	1 853.82		21 629.70	100.00	10 405.77		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Solaio Controtterra	1 435.56	0.1035	6 323.52	70.41	777.39	-5.1	65.61
Solaio Controtterra	34.50	0.1934	283.97	3.16	34.91	-5.1	2.95
Solaio Controtterra	11.35	0.1930	93.23	1.04	11.46	-5.1	0.97
Solaio Controtterra	8.75	0.1961	88.10	0.98	13.95	-5.1	1.18

Solaio Controtterra	6.14	0.1973	62.20	0.69	9.85	-5.1	0.83
Solaio Controtterra	11.26	0.1947	112.56	1.25	17.83	-5.1	1.50
Solaio Controtterra	40.06	0.1881	386.89	4.31	61.28	-5.1	5.17
Solaio Controtterra	21.74	0.1951	217.77	2.42	34.49	-5.1	2.91
Solaio Controtterra	15.52	0.1953	155.63	1.73	24.65	-5.1	2.08
Solaio Controtterra	15.65	0.1895	152.27	1.70	24.12	-5.1	2.04
Solaio Controtterra	2.13	0.2050	22.42	0.25	3.55	-5.1	0.30
Solaio Controtterra	12.46	0.1909	122.13	1.36	19.34	-5.1	1.63
Solaio Controtterra	7.03	0.1966	70.96	0.79	11.24	-5.1	0.95
Solaio Controtterra	19.06	0.1981	193.86	2.16	30.71	-5.1	2.59
Solaio Controtterra	1.80	0.2040	18.85	0.21	2.99	-5.1	0.25
Solaio Controtterra	6.84	0.2005	70.41	0.78	11.15	-5.1	0.94
Solaio Controtterra	8.70	0.1940	86.66	0.96	13.73	-5.1	1.16
Solaio Controtterra	1.90	0.2039	19.89	0.22	3.15	-5.1	0.27
Solaio Controtterra	9.90	0.1986	100.95	1.12	15.99	-5.1	1.35
Solaio Controtterra	4.94	0.1985	50.35	0.56	7.97	-5.1	0.67
Solaio Controtterra	3.10	0.1188	18.91	0.21	2.99	-5.1	0.25
Solaio Controtterra	9.36	0.1988	95.54	1.06	15.13	-5.1	1.28
Solaio Controtterra	10.04	0.1987	102.43	1.14	16.22	-5.1	1.37
Solaio Controtterra	4.64	0.2028	48.31	0.54	7.65	-5.1	0.65
Solaio Controtterra	8.12	0.1995	83.17	0.93	13.17	-5.1	1.11
Totale	1 710.55		8 980.98	100.00	1 184.92		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
PORTA FINESTRA 1	82.64	1.0984	3 990.28	66.58	2 308.75	-5.1	68.43
FINESTRA 1	32.15	1.2846	2 003.14	33.42	1 065.19	-5.1	31.57
Totale	114.79		5 993.43	100.00	3 373.94		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	18 796.07	33.93	11 322.90	43.07
Solai superiori	21 629.70	39.04	10 405.77	39.58
Solai inferiori	8 980.98	16.21	1 184.92	4.51
Finestre	5 993.43	10.82	3 373.94	12.83
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	55 400.18	100.00	26 287.53	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
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
MURO 09	123.24	0.2507	Ovest	30.90	52.41	36.6	3 197.86
MURO 03	34.62	1.1079	ZONA TECNICA	23.01	0.00	0.0	1 793.50
MURO 09	411.19	0.2507	Nord	103.10	63.71	122.2	10 669.90
MURO 09	246.84	0.2507	Est	61.89	104.97	73.4	6 405.25
MURO 09	378.56	0.2507	Sud	94.92	294.31	112.5	9 823.29
MURO 01	55.08	0.2070	Ovest	11.40	19.33	13.5	3 250.49
MURO 01	6.18	0.2070	Nord	1.28	0.79	1.5	364.46
MURO 04	10.49	1.4750	Est	15.48	26.25	18.3	647.93
MURO 08	36.06	0.3333	Est	12.02	20.38	14.2	2 138.51
MURO 06	13.56	0.9513	ZONA TECNICA	7.74	0.00	0.0	756.23
MURO 07	36.14	0.4047	ZONA TECNICA	8.77	0.00	0.0	1 636.23
MURO 06	21.41	0.9513	PALESTRA	2.63	0.00	0.0	1 193.82
Porta interna a un battente	3.78	1.9618	PALESTRA	0.96	0.00	0.0	42.93
MURO 08	114.60	0.3333	Nord	38.20	23.60	45.3	6 795.95
MURO 01	87.22	0.2070	Sud	18.05	55.97	21.4	5 147.21
MURO 02	15.99	1.7611	PALESTRA	3.63	0.00	0.0	733.39
MURO 08	23.36	0.3236	PALESTRA	0.98	0.00	0.0	1 384.73
MURO 01	2.77	0.2070	Est	0.57	0.97	0.7	163.71
MURO 01	15.29	0.2032	ZONA TECNICA	1.86	0.00	0.0	902.38

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
COPERTURA 01	1 579.12	0.2648	Orizzontale	418.16	445.93	946.3	12 084.97
COPERTURA 02	274.71	0.1071	Orizzontale	29.41	31.37	69.7	7 311.57

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
Solaio Controtterra	1 435.56	0.1035	Orizzontale	148.58	0.00	0.0	38 007.89
Solaio Controtterra	34.50	0.1934	Orizzontale	6.67	0.00	0.0	2 198.79
Solaio Controtterra	11.35	0.1930	Orizzontale	2.19	0.00	0.0	723.37
Solaio Controtterra	8.75	0.1961	Orizzontale	1.72	0.00	0.0	557.66
Solaio Controtterra	6.14	0.1973	Orizzontale	1.21	0.00	0.0	391.32
Solaio Controtterra	11.26	0.1947	Orizzontale	2.19	0.00	0.0	717.63
Solaio Controtterra	40.06	0.1881	Orizzontale	7.54	0.00	0.0	2 553.14
Solaio Controtterra	21.74	0.1951	Orizzontale	4.24	0.00	0.0	1 385.56
Solaio Controtterra	15.52	0.1953	Orizzontale	3.03	0.00	0.0	989.14
Solaio Controtterra	15.65	0.1895	Orizzontale	2.97	0.00	0.0	997.42
Solaio Controtterra	2.13	0.2050	Orizzontale	0.44	0.00	0.0	135.75
Solaio Controtterra	12.46	0.1909	Orizzontale	2.38	0.00	0.0	794.11
Solaio Controtterra	7.03	0.1966	Orizzontale	1.38	0.00	0.0	448.04
Solaio Controtterra	19.06	0.1981	Orizzontale	3.78	0.00	0.0	1 214.75
Solaio Controtterra	1.80	0.2040	Orizzontale	0.37	0.00	0.0	114.72
Solaio Controtterra	6.84	0.2005	Orizzontale	1.37	0.00	0.0	435.93
Solaio Controtterra	8.70	0.1940	Orizzontale	1.69	0.00	0.0	554.48
Solaio Controtterra	1.90	0.2039	Orizzontale	0.39	0.00	0.0	121.09
Solaio Controtterra	9.90	0.1986	Orizzontale	1.97	0.00	0.0	630.96
Solaio Controtterra	4.94	0.1985	Orizzontale	0.98	0.00	0.0	314.84
Solaio Controtterra	3.10	0.1188	Orizzontale	0.37	0.00	0.0	197.57
Solaio Controtterra	9.36	0.1988	Orizzontale	1.86	0.00	0.0	596.54
Solaio Controtterra	10.04	0.1987	Orizzontale	1.99	0.00	0.0	639.88
Solaio Controtterra	4.64	0.2028	Orizzontale	0.94	0.00	0.0	295.72
Solaio Controtterra	8.12	0.1995	Orizzontale	1.62	0.00	0.0	517.51

Finestre

Tipo struttura	Aw	w	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	DR
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[m²/KW]
PORTA FINESTRA 1	50.71	1.0984	Sud	50.20	971.13	55.3	0.88
PORTA FINESTRA 1	19.49	1.2772	Ovest	20.29	277.84	22.4	1.00
PORTA FINESTRA 1	12.44	1.1003	Nord	12.09	122.41	13.3	0.89
FINESTRA 1	10.30	1.2846	Ovest	11.42	126.15	12.6	1.00
FINESTRA 1	21.85	1.2822	Sud	24.23	325.76	26.7	1.00

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)	0.00	kWh
Solare Fotovoltaico		
Energia Elettrica totale prodotta dai moduli (QxPVout)	55 328.87	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	1 380.46	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	4.68	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	53 943.74	kWh
Pompa di Calore		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	247 763.40	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	2 299.23	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

Edifici nuova costruzione			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	0.0400	0.0038	VERIFICATA
H'T	0.7500	0.2267	VERIFICATA
EPh,nd	145.1820	138.1782	VERIFICATA
EPc,nd	12.4353	11.0729	VERIFICATA
EtaGh	29.49	33.08	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	50.73	51.55	VERIFICATA
EPgltot	3 775.7312	3 623.6057	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	55.00	76.22	VERIFICATA
QhcwFR_perc	38.50	41.62	VERIFICATA
Pel_FR	33.09	50.35	VERIFICATA

A'sol = 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; QwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; QhcwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; Pel_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili;

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: PALESTRA

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
ENTRATA (PT)					
Muro	B.P.4		0.3236		U <= Ulim;
Muro	B.P.3		0.3236		U <= Ulim;
Muro	B.P.2		0.3236		U <= Ulim;
Muro	ANTI.P.1		0.3236		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3100 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.9000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai "U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw). "Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti. "(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: P1 - PALESTRA
EOdC: POLISPORTIVO SANDRIGO
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E6(2) - palestre e assimilabili	
Volume lordo	13 875.59 m³
Volume netto	12 592.85 m³
Superficie lorda	1 563.99 m²
Superficie netta calpestabile	1 481.51 m²
Altezza netta media	8.50 m
Capacità Termica	98 143.94 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.00 W/m²
Ventilazione naturale	4 208.16 m³/h
Ventilazione meccanica: a semplice flusso	
Portata d'aria immessa:	11 000.00 m³/h
Volumi di ACS	0.00 m³
Salto termico ACS	25.61 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	21.02 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	92.49 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	113.51 kW
Fattore di ripresa	10.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
ROOFTO PALESTRA	Bocchette in sistemi ad aria	Per singolo ambiente più climatica On Off

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
ROOFTO PALESTRA	combinato (RSC + VN)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	957.15	969.99	973.92	975.71	974.22	969.99	959.66	0.00
HVE	W/K	1 402.72	1 402.72	1 402.72	1 402.72	1 402.72	1 402.72	1 402.72	0.00
QhTR	MJ	6 840.22	22 508.95	31 854.02	36 957.58	28 721.14	22 189.69	6 278.66	155 350.25
QhVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhHT	MJ	6 840.22	22 508.95	31 854.02	36 957.58	28 721.14	22 189.69	6 278.66	155 350.25
Qsol	MJ	1 530.69	2 656.86	2 941.71	3 380.91	3 109.77	3 969.20	1 975.41	19 564.56
Qint	MJ	10 880.22	19 200.39	19 840.41	19 840.41	17 920.37	19 840.41	9 600.20	117 122.41
Qh,nd [MJ]	MJ	14 230.16	66 773.02	99 666.90	120 657.38	91 672.64	66 946.63	15 598.35	475 545.09
Qh,nd	kWh	3 952.82	18 548.06	27 685.25	33 515.94	25 464.62	18 596.29	4 332.88	132 095.86
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	191 830.37	185 642.29	191 830.37	191 830.37	173 266.14	191 830.37	185 642.29	2 258 647.90

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	185 642.29	191 830.37	185 642.29	191 830.37	191 830.37	185 642.29	191 830.37	2 258 647.90

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	0.7907	0.9334	0.9572	0.9659	0.9570	0.9267	0.8157
EtaEh	94.38	94.38	94.38	94.38	94.38	94.38	94.38
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	11	30	31	31	18	121
QcTR	MJ	3 345.35	1 898.12	-1 544.61	-27.69	4 700.42	8 371.58
QcVE	MJ	6 096.26	5 174.27	629.03	1 572.57	7 469.50	20 941.62
QcHT	MJ	9 441.61	7 072.39	-915.58	1 544.88	12 169.91	29 313.20
QcSol	MJ	1 755.09	4 876.30	5 026.43	4 085.83	2 272.44	18 016.09
QcInt	MJ	7 040.14	19 200.39	19 840.41	19 840.41	11 520.24	77 441.59
EtaU	-	0.86	1.00	1.00	1.00	0.94	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-710.16	-17 004.54	-25 782.43	-22 381.35	-2 382.91	-68 261.39
Qc,nd	kWh	-197.27	-4 723.48	-7 161.78	-6 217.04	-661.92	-18 961.50
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
PALESTRA	1 435.56	12 202.26	19 251	89 619	123 226
ENTRATA	34.60	294.12	1 361	2 160	3 868
INGRESSO 1	11.35	96.47	406	709	1 228

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: PALESTRA
Zona: PALESTRA
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1 435.56	m²
Volume netto	12 202.26	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	18.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.70	Vol/h
Capacità Termica	83 539.70	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	19 251	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	89 619	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	108 870	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	123 225.85	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M 09	MR13	123.24	Ovest	0.25	23.1	6.38	786.55
Muro	M 09	MR17	99.21	ENTRATA	0.25			
Muro	M 03	MR10	4.29	V.TEC.	1.11	13.1	14.51	62.25
Muro	M 03	MR10	10.48	V.TEC.	1.11	13.1	14.51	152.04
Muro	M 09	MR13	411.19	Nord	0.25	23.1	6.96	2 862.97
Muro	M 09	MR13	123.60	Est	0.25	23.1	6.67	824.75
Muro	M 09	MR13	123.24	Est	0.25	23.1	6.67	822.30
Muro	M 09	MR13	101.33	Sud	0.25	23.1	5.80	587.96
Finestra	PF1		12.80	Sud	1.10	23.1	25.42	325.22
Finestra	PF1		13.54	Sud	1.10	23.1	25.34	343.16
Finestra	PF1		14.23	Sud	1.09	23.1	25.28	359.72
Finestra	PF1		2.05	Sud	1.30	23.1	30.18	61.81
Muro	M 09	MR13	26.48	Sud	0.25	23.1	5.80	153.63
Muro	M 09	MR13	43.22	Sud	0.25	23.1	5.80	250.79
Muro	M 09	MR13	92.91	Sud	0.25	23.1	5.80	539.06
Muro	M 09	MR13	43.22	Sud	0.25	23.1	5.80	250.79
Muro	M 09	MR13	26.48	Sud	0.25	23.1	5.80	153.63
Muro	M 09	MR13	24.52	Sud	0.25	23.1	5.80	142.29
Muro	M 09	MR13	11.47	Sud	0.25	23.1	5.80	66.58
Muro	M 09	MR13	8.93	Sud	0.25	23.1	5.80	51.78
Solaio superiore	C 02		1 579.12	ESTERNO (Orizzontale)	0.26	23.1	6.13	9 676.17
Pavimento su terreno				TERRENO	0.10		0.54	777.39

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: ENTRATA
Zona: PALESTRA
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	34.60	m²
Volume netto	294.12	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	18.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.70	Vol/h
Capacità Termica	10 933.65	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 361	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 160	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 521	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 867.67	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR1	7.09	Ovest	0.21	23.1	5.27	37.36
Finestra	PF1		1.80	Ovest	1.28	23.1	32.51	58.52
Finestra	PF1		2.16	Ovest	1.24	23.1	31.65	68.37
Finestra	PF1		2.16	Ovest	1.24	23.1	31.65	68.37
Finestra	PF1		8.51	Ovest	1.12	23.1	28.40	241.56
Muro	M01	MR1	4.72	Nord	0.21	23.1	5.75	27.10
Finestra	PF1		12.44	Nord	1.10	23.1	30.55	380.05
Muro	M 04	MR11	10.49	Est	1.47	23.1	39.25	411.89
Muro	M 09	MR17	99.85	PALESTRA	0.25			
Muro				ENTRATA				
Muro				ENTRATA				
Muro	M 08	MR14	5.92	B.P.4	0.32	-2.0	-0.65	-3.83
Muro	M 08	MR14	7.12	B.P.3	0.32	-2.0	-0.65	-4.61
Muro	M 08	MR14	7.12	B.P.2	0.32	-2.0	-0.65	-4.61
Muro	M 08	MR14	6.94	ANTI.P.1	0.32	-2.0	-0.65	-4.49
Muro	M 04	MR9	9.49	ENTRATA	1.30			
Muro	M 04	MR9	9.31	ENTRATA	1.30			
Muro	M02		11.50	ANTI.P.1	1.76	-2.0	-3.52	-40.50
Muro	M02		5.23	DIS.PUBBL.	1.76	-2.0	-3.52	-18.41
Porta	DO.02.001		1.89	DIS.PUBBL.	1.96	-2.0	-3.92	-7.42
Muro	M01	MR1	4.38	Ovest	0.21	23.1	5.27	23.07
Muro	M01	MR1	1.46	Nord	0.21	23.1	5.75	8.39
Solaio superiore	C 04		34.60	ESTERNO	0.11	23.1	2.48	85.73
Pavimento su terreno				TERRENO	0.19		1.01	34.91

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmissione termica - UI [W/mK] = Trasmissione 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: INGRESSO 1
Zona: PALESTRA
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	11.35	m²
Volume netto	96.47	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	18.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.70	Vol/h
Capacità Termica	3 670.59	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	406	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	709	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 115	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 227.90	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR1	3.43	Ovest	0.21	23.1	5.27	18.04
Finestra	PF1		2.43	Ovest	1.24	23.1	31.53	76.62
Finestra	PF1		2.43	Ovest	1.24	23.1	31.53	76.62
Muro	M 06		12.19	S.G.2	0.95	-2.0	-1.90	-23.19
Muro	M 06		4.17	A.S.G.1	0.95	-2.0	-1.90	-7.93
Porta	DO.02.001		1.89	A.S.G.1	1.96	-2.0	-3.92	-7.42
Muro	M 08	MR16	8.29	Est	0.33	23.1	8.87	73.48
Muro	M 06		4.69	UFFICIO	0.95	-2.0	-1.90	-8.92
Muro	M 06	MR7	13.56	Vano MAGAZZINO	0.95	13.1	12.46	168.98
Solaio superiore	C 04		11.35	ESTERNO	0.11	23.1	2.48	28.12
Pavimento su terreno				TERRENO	0.19		1.01	11.46

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).

ZONA: P.1-S - SPOGLIATOI
EoDC: POLISPORTIVO SANDRIGO
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E6(3) - servizi di supporto alle attività sportive	
Volume lordo	1 307.28 m³
Volume netto	879.52 m³
Superficie lorda	135.78 m²
Superficie netta calpestabile	103.47 m²
Altezza netta media	8.50 m
Capacità Termica	32 674.58 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m²
Ventilazione naturale	3 025.55 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	0.00 m³
Salto termico ACS	25.61 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.33 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3.76 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	6.08 kW
Fattore di ripresa	18.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
CALDAIA CONDENSAZIONE	Ventilconvettori	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 1 °C

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
CALDAIA CONDENSAZIONE	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	100.78	98.70	97.93	97.55	97.87	98.70	100.42	0.00
HVE	W/K	1 008.52	1 008.52	1 008.52	1 008.52	1 008.52	1 008.52	1 008.52	0.00
QhTR	MJ	1 003.37	2 760.90	3 654.67	4 160.88	3 319.66	2 786.60	919.47	18 605.55
QhVE	MJ	9 838.77	27 447.82	36 196.26	41 868.81	33 425.34	28 362.74	9 271.54	186 411.28
QhHT	MJ	10 842.14	30 208.71	39 850.93	46 029.69	36 745.00	31 149.34	10 191.01	205 016.83
Qsol	MJ	268.21	487.87	564.13	651.00	564.12	676.05	311.81	3 523.18
Qint	MJ	607.93	1 072.81	1 108.57	1 108.57	1 001.29	1 108.57	536.40	6 544.13
Qh,nd [MJ]	MJ	9 982.54	28 663.19	38 190.11	44 280.97	35 190.96	29 384.93	9 359.50	195 052.20
Qh,nd	kWh	2 772.93	7 962.00	10 608.36	12 300.27	9 775.27	8 162.48	2 599.86	54 181.17
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	2 670.67	2 584.52	2 670.67	2 670.67	2 412.22	2 670.67	2 584.52	31 444.96

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	2 584.52	2 670.67	2 584.52	2 670.67	2 670.67	2 584.52	2 670.67	31 444.96

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	0.9811	0.9903	0.9929	0.9938	0.9927	0.9887	0.9803
EtaEh	94.56	94.56	94.56	94.56	94.56	94.56	94.56
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
S.G.1	8.75	74.38	285	318	761
S.G.2	6.14	52.18	133	223	466
A.S.G.1	11.26	95.72	269	409	881
SPOGL.A.1	20.03	170.27	398	728	1 486
DISIMPEGNO 3	21.74	184.75	595	790	1 776
S.I.1	7.76	65.98	124	282	546
S.I.2	7.76	65.98	124	282	546
SPOGL.A.2	20.03	170.27	398	728	1 486

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: S.G.1
Zona: SPOGLIATOI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.75	m²
Volume netto	74.38	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 003.78	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	285	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	318	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	603	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	760.52	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR2	3.52	Ovest	0.21	25.1	5.72	20.13
Finestra	F1		1.28	Ovest	1.28	25.1	35.52	45.33
Parapetto	M01	MR2	1.60	Ovest	0.21	25.1	5.72	9.13
Muro	M 07	MR12	18.25	Vano CT	0.40	15.1	6.11	111.52
Muro	M 08	MR15	6.39	Est	0.33	25.1	9.64	61.55
Muro	M02	MR3	6.05	A.S.G.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	A.S.G.1	1.96			
Muro	M02	MR3	8.42	B.G.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	B.G.1	1.96			
Solaio superiore	C 04		8.75	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	23.55
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.59	13.95

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: S.G.2
Zona: SPOGLIATOI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.14	m²
Volume netto	52.18	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 266.20	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	133	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	223	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	356	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	466.26	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR2	3.48	Ovest	0.21	25.1	5.72	19.90
Finestra	F1		1.50	Ovest	1.28	25.1	35.27	53.06
Parapetto	M01	MR2	1.88	Ovest	0.21	25.1	5.72	10.76
Muro	M02	MR3	8.42	B.G.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	B.G.2	1.96			
Muro	M02	MR3	1.61	A.S.G.1	1.76			
Muro	M02	MR3	4.97	A.S.G.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	A.S.G.1	1.96			
Muro	M 06		11.92	INGRESSO 1	0.95	2.0	1.90	22.67
Solaio superiore	C 04		6.14	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	16.52
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.60	9.85

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:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

A.S.G.1
SPOGLIATOI
 Centrale Termica
 PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	11.26	m²
Volume netto	95.72	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 812.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	269	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	409	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	678	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	880.83	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	6.99	B.G.2	1.76			
Muro	M02	MR3	6.99	B.G.1	1.76			
Muro	M02	MR3	5.77	S.G.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	S.G.1	1.96			
Muro	M 08	MR15	21.39	Est	0.33	25.1	9.64	206.11
Muro	M 06		3.90	INGRESSO 1	0.95	2.0	1.90	7.41
Porta	DO.02.001		1.89	INGRESSO 1	1.96	2.0	3.92	7.42
Muro	M02	MR3	5.52	S.G.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	S.G.2	1.96			
Muro	M02	MR3	1.88	S.G.2	1.76			
Solaio superiore	C 04		11.26	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	30.31
Pavimento su terreno				TERRENO	0.19		1.58	17.83

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmissione termica - UI [W/mK] = Trasmissione 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: SPOGL.A.1
Zona: SPOGLIATOI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.03	m²
Volume netto	170.27	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 359.02	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	398	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	728	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 126	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 486.42	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	5.41	DOCCE 1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DOCCE 1	1.96			
Muro	M 08	MR15	17.78	Nord	0.33	25.1	10.05	178.73
Muro	M 06	MR6	3.86	DISIMPEGNO 3	0.95			
Porta	DO.02.001		1.89	DISIMPEGNO 3	1.96			
Muro	M 06	MR6	12.87	S.I.1	0.95			
Muro	M01	MR2	6.14	Sud	0.21	25.1	5.20	31.96
Finestra	F1		1.33	Sud	1.28	25.1	32.24	42.81
Parapetto	M01	MR2	1.66	Sud	0.21	25.1	5.20	8.64
Finestra	F1		1.33	Sud	1.28	25.1	32.24	42.81
Parapetto	M01	MR2	1.66	Sud	0.21	25.1	5.20	8.64
Muro	M02	MR3	9.42	ANTI.A.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	ANTI.A.1	1.96			
Muro	M02	MR3	5.66	ANTI.A.1	1.76			
Solaio superiore	C 04		20.03	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	53.92
Pavimento su terreno				TERRENO	0.19		1.53	30.64

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 3
Zona: SPOGLIATOI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	21.74	m²
Volume netto	184.75	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	7 532.86	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	595	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	790	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 385	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 775.58	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M 06	MR6	3.58	SPOGL.A.1	0.95			
Porta	DO.02.001		1.89	SPOGL.A.1	1.96			
Muro	M 08	MR15	38.87	Nord	0.33	25.1	10.05	390.86
Muro	M 06	MR6	3.58	SPOGL.A.2	0.95			
Porta	DO.02.001		1.89	SPOGL.A.2	1.96			
Muro	M02	MR3	8.49	S.I.2	1.76			
Muro	M02	MR3	6.29	DIS.5	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DIS.5	1.96			
Muro	M 03	MR4	5.20	DIS.5	1.11			
Muro	M 03	MR4	7.94	B.I.2	1.11			
Muro	M01	MR2	2.60	Sud	0.21	25.1	5.20	13.53
Finestra	PF1		3.24	Sud	1.20	25.1	30.06	97.39
Muro	M02	MR3	7.94	B.I.1	1.76			
Muro	M02	MR3	5.20	DIS.4	1.76			
Muro	M02	MR3	5.99	DIS.4	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DIS.4	1.96			
Muro	M02	MR3	8.49	S.I.1	1.76			
Solaio superiore	C 04		21.74	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	58.51
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.59	34.49

A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmissione termica - UI [W/mK] = Trasmissione 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: S.I.1
Zona: SPOGLIATOI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.76	m²
Volume netto	65.98	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 670.64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	124	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	282	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	406	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	545.64	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M 06	MR6	12.59	SPOGL.A.1	0.95			
Muro	M02	MR3	8.21	DISIMPEGNO 3	1.76			
Muro	M02	MR3	2.76	DIS.4	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DIS.4	1.96			
Muro	M02	MR3	7.94	B.I.1	1.76			
Muro	M01	MR2	4.16	Sud	0.21	25.1	5.20	21.66
Finestra	F1		1.80	Sud	1.27	25.1	31.86	57.34
Parapetto	M01	MR2	2.25	Sud	0.21	25.1	5.20	11.71
Solaio superiore	C 04		7.76	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	20.89
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.59	12.32

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: S.I.2
Zona: SPOGLIATOI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.76	m²
Volume netto	65.98	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 670.64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	124	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	282	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	406	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	545.64	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	7.94	B.I.2	1.76			
Muro	M02	MR3	2.76	DIS.5	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DIS.5	1.96			
Muro	M02	MR3	8.21	DISIMPEGNO 3	1.76			
Muro	M 06	MR6	12.59	SPOGL.A.2	0.95			
Muro	M01	MR2	4.16	Sud	0.21	25.1	5.20	21.66
Finestra	F1		1.80	Sud	1.27	25.1	31.86	57.34
Parapetto	M01	MR2	2.25	Sud	0.21	25.1	5.20	11.71
Solaio superiore	C 04		7.76	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	20.89
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.59	12.32

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: SPOGL.A.2
Zona: SPOGLIATOI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.03	m²
Volume netto	170.27	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 359.02	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	398	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	728	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 126	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 486.42	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M 06	MR6	12.87	S.I.2	0.95			
Muro	M 06	MR6	3.86	DISIMPEGNO 3	0.95			
Porta	DO.02.001		1.89	DISIMPEGNO 3	1.96			
Muro	M 08	MR15	17.78	Nord	0.33	25.1	10.05	178.73
Muro	M02	MR3	5.41	DOCCE 2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DOCCE 2	1.96			
Muro	M02	MR3	5.66	ANTI.A.2	1.76			
Muro	M02	MR3	9.42	ANTI.A.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	ANTI.A.2	1.96			
Muro	M01	MR2	6.14	Sud	0.21	25.1	5.20	31.96
Finestra	F1		1.33	Sud	1.28	25.1	32.24	42.81
Parapetto	M01	MR2	1.66	Sud	0.21	25.1	5.20	8.64
Finestra	F1		1.33	Sud	1.28	25.1	32.24	42.81
Parapetto	M01	MR2	1.66	Sud	0.21	25.1	5.20	8.64
Solaio superiore	C 04		20.03	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	53.92
Pavimento su terreno				TERRENO	0.19		1.53	30.64

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).

ZONA: P.1-U - UFFICIO
EoDC: POLISPORTIVO SANDRIGO
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E2 - uffici e assimilabili	
Volume lordo	361.83 m³
Volume netto	253.64 m³
Superficie lorda	37.58 m²
Superficie netta calpestabile	29.84 m²
Altezza netta media	8.50 m
Capacità Termica	8 789.12 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.00 W/m²
Ventilazione naturale	42.15 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	0.00 m³
Salto termico ACS	25.61 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.91 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.08 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.99 kW
Fattore di ripresa	11.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
CALDAIA CONDENSAZIONE	Ventilconvettori	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 1 °C

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
CALDAIA CONDENSAZIONE	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	39.26	38.67	38.45	38.34	38.43	38.67	39.16	0.00
HVE	W/K	14.05	14.05	14.05	14.05	14.05	14.05	14.05	0.00
QhTR	MJ	391.41	1 073.04	1 414.94	1 619.73	1 297.97	1 103.23	369.01	7 269.33
QhVE	MJ	137.07	382.41	504.29	583.32	465.68	395.15	129.17	2 597.10
QhHT	MJ	528.48	1 455.45	1 919.23	2 203.05	1 763.65	1 498.38	498.18	9 866.43
Qsol	MJ	148.01	270.01	325.53	375.90	316.86	363.91	160.20	1 960.42
Qint	MJ	262.97	464.07	479.54	479.54	433.13	479.54	232.04	2 830.84
Qh,nd [MJ]	MJ	163.33	744.25	1 127.58	1 358.45	1 026.76	692.14	150.99	5 263.49
Qh,nd	kWh	45.37	206.74	313.22	377.35	285.21	192.26	41.94	1 462.08
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
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	0.8885	0.9688	0.9833	0.9873	0.9825	0.9559	0.8852
EtaEh	111.37	111.37	111.37	111.37	111.37	111.37	111.37
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	11	30	31	31	18	121
QcTR	MJ	144.67	382.93	255.31	290.89	277.59	1 351.39
QcVE	MJ	51.18	134.75	82.79	94.08	97.69	460.50
QcHT	MJ	195.85	517.68	338.11	384.97	375.28	1 811.89
QcSol	MJ	78.17	345.46	356.16	297.31	152.17	1 229.26
QcInt	MJ	108.28	464.07	479.54	479.54	232.04	1 763.48
EtaU	-	0.86	0.99	1.00	1.00	0.89	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-18.73	-299.46	-497.91	-393.17	-50.60	-1 259.88
Qc,nd	kWh	-5.20	-83.18	-138.31	-109.21	-14.06	-349.97
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
UFFICIO	15.16	128.84	601	551	1 318
A.INF.	2.22	18.87	54	81	159
INFERMERIA	12.46	105.93	254	453	844

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: UFFICIO
Zona: UFFICIO
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.16	m²
Volume netto	128.84	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 237.45	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	601	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	551	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 152	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 318.24	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M 03	MR5	19.86	Vano MAGAZZINO	1.11	15.1	16.73	332.19
Muro	M 06		5.59	INGRESSO 1	0.95	2.0	1.90	10.64
Muro	M 08	MR15	4.88	Nord	0.33	25.1	10.05	49.09
Muro	M02	MR3	5.14	A.INF.	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	A.INF.	1.96			
Muro	M02	MR3	11.59	INFERMERIA	1.76			
Muro	M01	MR2	5.89	Sud	0.21	25.1	5.20	30.62
Finestra	F1		0.96	Sud	1.30	25.1	32.79	31.48
Parapetto	M01	MR2	1.20	Sud	0.21	25.1	5.20	6.24
Finestra	PF1		2.43	Sud	1.24	25.1	31.14	75.67
Solaio superiore	C 04		15.16	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	40.80
Pavimento su terreno				TERRENO	0.19		1.54	24.12

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: A.INF.
Zona: UFFICIO
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.22	m²
Volume netto	18.87	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 079.04	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	54	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	81	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	135	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	158.63	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	4.86	UFFICIO	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	UFFICIO	1.96			
Muro	M 08	MR15	4.38	Nord	0.33	25.1	10.05	44.04
Muro	M02	MR3	4.86	B.INF.	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	B.INF.	1.96			
Muro	M02	MR3	2.49	INFERMERIA	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	INFERMERIA	1.96			
Solaio superiore	C 04		2.22	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	5.98
Pavimento su terreno				TERRENO	0.21		1.67	3.55

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: INFERMERIA
Zona: UFFICIO
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.46	m²
Volume netto	105.93	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 472.62	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	453	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	707	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	843.61	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	11.31	UFFICIO	1.76			
Muro	M02	MR3	2.76	A.INF.	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	A.INF.	1.96			
Muro	M02	MR3	10.02	B.INF.	1.76			
Muro	M 06	MR6	4.47	DOCCE 1	0.95			
Muro	M 06	MR6	6.84	B.A.2	0.95			
Muro	M01	MR2	7.17	Sud	0.21	25.1	5.20	37.29
Finestra	F1		1.15	Sud	1.29	25.1	32.46	37.22
Parapetto	M01	MR2	1.43	Sud	0.21	25.1	5.20	7.46
Finestra	F1		1.11	Sud	1.29	25.1	32.52	36.08
Parapetto	M01	MR2	1.39	Sud	0.21	25.1	5.20	7.22
Finestra	PF1		2.43	Sud	1.24	25.1	31.14	75.67
Solaio superiore	C 04		12.46	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	33.54
Pavimento su terreno				TERRENO	0.19		1.55	19.34

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).

ZONA: P.1-B - BAGNI
EoDc: POLISPORTIVO SANDRIGO
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E6(3) - servizi di supporto alle attività sportive		
Volume lordo	1 228.42	m³
Volume netto	811.24	m³
Superficie lorda	127.59	m²
Superficie netta calpestabile	95.44	m²
Altezza netta media	8.50	m
Capacità Termica	39 127.68	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00	W/m²
Ventilazione naturale	6 489.95	m³/h
Ventilazione meccanica: assente		
Volumi di ACS	54.75	m³
Salto termico ACS	25.61	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 629.19	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.90	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3.47	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	5.37	kW
Fattore di ripresa	18.00	W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
CALDAIA CONDENSAZIONE	Ventilconvettori	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 1 °C

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
CALDAIA CONDENSAZIONE	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	90.51	86.15	84.52	83.73	84.39	86.15	89.76	0.00
HVE	W/K	2 163.32	2 163.32	2 163.32	2 163.32	2 163.32	2 163.32	2 163.32	0.00
QhTR	MJ	901.83	2 402.59	3 138.44	3 558.70	2 859.67	2 443.95	834.01	16 139.19
QhVE	MJ	21 104.63	58 876.87	77 642.70	89 810.58	71 698.94	60 839.43	19 887.90	399 861.04
QhHT	MJ	22 006.45	61 279.45	80 781.14	93 369.28	74 558.61	63 283.38	20 721.91	416 000.23
Qsol	MJ	291.43	527.80	570.62	657.78	596.43	761.93	374.21	3 780.19
Qint	MJ	560.73	989.53	1 022.51	1 022.51	923.56	1 022.51	494.76	6 036.12
Qh,nd [MJ]	MJ	21 165.46	59 773.26	79 196.70	91 697.12	73 047.28	61 514.43	19 865.53	406 259.78
Qh,nd	kWh	5 879.29	16 603.68	21 999.08	25 471.42	20 290.91	17 087.34	5 518.20	112 849.94
Qlr	kWh	5.47	9.64	9.97	9.97	9.00	9.97	4.82	58.83
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	75.88	133.91	138.37	138.37	124.98	138.37	66.95	816.83
Ql	kWh	507.21	490.85	507.21	507.21	458.13	507.21	490.85	5 972.03

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	66.95	138.37	133.91	138.37	138.37	133.91	62.49	812.36
Ql	kWh	490.85	507.21	490.85	507.21	507.21	490.85	507.21	5 972.03

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	0.9869	0.9927	0.9945	0.9952	0.9943	0.9913	0.9855
EtaEh	92.05	92.05	92.05	92.05	92.05	92.05	92.05
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
DIS.PUBBL.	7.03	59.76	209	255	591
ANTI.P.1	5.40	45.90	66	196	359
B.P.1	1.80	15.30	8	65	106
B.P.2	3.42	29.07	19	124	205
ANTI.P.2	8.70	73.95	226	316	699
B.P.3	3.42	29.07	19	124	205
B.P.4	1.90	16.15	53	69	156
B.G.1	4.95	42.07	101	180	370
B.G.2	4.95	42.08	101	180	370
B.INF.	4.94	41.99	119	179	388
DOCCE 1	6.83	58.10	136	248	507
B.A.1	1.55	13.17	6	56	90
B.A.2	4.68	39.78	125	170	379
ANTI.A.1	5.02	42.63	88	182	360
DIS.4	2.32	19.74	10	84	136
DIS.5	2.32	19.74	10	84	136
B.I.1	4.06	34.54	96	148	317
B.I.2	4.06	34.54	95	148	316
ANTI.A.2	5.02	42.63	88	182	360
DOCCE 2	6.84	58.10	179	248	551
B.A.3	1.55	13.17	6	56	90
B.A.4	4.68	39.78	144	170	398

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: DIS.PUBBL.
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.03	m²
Volume netto	59.76	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 390.73	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	209	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	255	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	464	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	590.84	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR2	7.75	Ovest	0.21	25.1	5.72	44.33
Finestra	F1		1.28	Ovest	1.28	25.1	35.52	45.46
Parapetto	M01	MR2	1.60	Ovest	0.21	25.1	5.72	9.16
Finestra	F1		1.28	Ovest	1.28	25.1	35.52	45.46
Parapetto	M01	MR2	1.60	Ovest	0.21	25.1	5.72	9.16
Muro	M02		5.05	ENTRATA	1.76	2.0	3.52	17.77
Porta	DO.02.001		1.89	ENTRATA	1.96	2.0	3.92	7.42
Muro	M02	MR3	4.86	ANTI.P.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	ANTI.P.1	1.96			
Muro	M02	MR3	6.75	B.P.1	1.76			
Muro	M 06	MR6	5.05	ANTI.P.2	0.95			
Porta	DO.02.001		1.89	ANTI.P.2	1.96			
Solaio superiore	C 04		7.03	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	18.92
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.60	11.24

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: ANTI.P.1
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.40	m²
Volume netto	45.90	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 994.38	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	66	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	196	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	262	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	359.42	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	4.68	DIS.PUBBL.	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DIS.PUBBL.	1.96			
Muro	M02		10.95	ENTRATA	1.76	2.0	3.52	38.57
Muro	M 08	MR14	6.57	ENTRATA	0.32	2.0	0.65	4.25
Muro	M02	MR3	5.23	B.P.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	B.P.2	1.96			
Muro	M02	MR3	2.15	B.P.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.68	B.P.1	1.96			
Solaio superiore	C 04		5.40	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	14.54
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.61	8.70

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: B.P.1
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.80	m²
Volume netto	15.30	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 078.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	8	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	65	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	73	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	105.62	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	6.57	DIS.PUBBL.	1.76			
Muro	M02	MR3	1.97	ANTI.P.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.68	ANTI.P.1	1.96			
Muro	M02	MR3	6.57	B.P.2	1.76			
Muro	M 06	MR6	3.65	ANTI.P.2	0.95			
Solaio superiore	C 04		1.80	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	4.85
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.66	2.99

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: B.P.2
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.42	m²
Volume netto	29.07	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 639.24	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	124	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	143	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	204.83	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	6.57	B.P.1	1.76			
Muro	M02	MR3	5.05	ANTI.P.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	ANTI.P.1	1.96			
Muro	M 08	MR14	6.57	ENTRATA	0.32	2.0	0.65	4.25
Muro	M 06	MR6	6.94	B.P.3	0.95			
Solaio superiore	C 04		3.42	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	9.21
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.63	5.58

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: ANTI.P.2
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.70	m²
Volume netto	73.95	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 670.37	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	226	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	316	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	542	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	699.07	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR2	5.82	Ovest	0.21	25.1	5.72	33.28
Finestra	F1		2.12	Ovest	1.26	25.1	34.87	73.92
Parapetto	M01	MR2	2.65	Ovest	0.21	25.1	5.72	15.17
Muro	M 06	MR6	5.23	DIS.PUBBL.	0.95			
Porta	DO.02.001		1.89	DIS.PUBBL.	1.96			
Muro	M 06	MR6	3.83	B.P.1	0.95			
Muro	M02	MR3	4.86	B.P.3	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	B.P.3	1.96			
Muro	M02	MR3	2.15	B.P.4	1.76			
Porta	DO.02.001		1.68	B.P.4	1.96			
Muro	M 07	MR12	10.95	Vano CT	0.40	15.1	6.11	66.91
Solaio superiore	C 04		8.70	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	23.42
Pavimento su terreno				TERRENO	0.19		1.58	13.73

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: B.P.3
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.42	m²
Volume netto	29.07	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 639.24	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	124	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	143	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	204.83	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	4.68	ANTI.P.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	ANTI.P.2	1.96			
Muro	M 06	MR6	6.94	B.P.2	0.95			
Muro	M 08	MR14	6.57	ENTRATA	0.32	2.0	0.65	4.25
Muro	M02	MR3	6.94	B.P.4	1.76			
Solaio superiore	C 04		3.42	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	9.21
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.63	5.58

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: B.P.4
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.90	m²
Volume netto	16.15	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 129.43	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	53	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	69	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	122	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	156.23	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	1.97	ANTI.P.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.68	ANTI.P.2	1.96			
Muro	M02	MR3	6.94	B.P.3	1.76			
Muro	M 08	MR14	3.65	ENTRATA	0.32	2.0	0.65	2.36
Muro	M 07	MR12	6.94	Vano CT	0.40	15.1	6.11	42.38
Solaio superiore	C 04		1.90	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	5.11
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.66	3.15

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: B.G.1
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.95	m²
Volume netto	42.07	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 967.43	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	101	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	180	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	281	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	369.92	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR2	3.37	Ovest	0.21	25.1	5.72	19.32
Finestra	F1		1.42	Ovest	1.28	25.1	35.36	50.21
Parapetto	M01	MR2	1.78	Ovest	0.21	25.1	5.72	10.16
Muro	M02	MR3	8.15	S.G.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	S.G.1	1.96			
Muro	M02	MR3	6.57	A.S.G.1	1.76			
Muro	M 03	MR4	10.04	B.G.2	1.11			
Solaio superiore	C 04		4.95	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	13.32
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.62	7.99

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: B.G.2
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.95	m²
Volume netto	42.08	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 967.43	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	101	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	180	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	281	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	369.92	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M01	MR2	3.38	Ovest	0.21	25.1	5.72	19.32
Finestra	F1		1.42	Ovest	1.28	25.1	35.36	50.21
Parapetto	M01	MR2	1.78	Ovest	0.21	25.1	5.72	10.16
Muro	M 03	MR4	10.04	B.G.1	1.11			
Muro	M02	MR3	6.57	A.S.G.1	1.76			
Muro	M02	MR3	8.15	S.G.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	S.G.2	1.96			
Solaio superiore	C 04		4.95	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	13.32
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.62	7.99

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:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

B.INF.
 BAGNI
 Centrale Termica
 PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.94	m²
Volume netto	41.99	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 092.07	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	119	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	179	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	298	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	387.61	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	4.86	A.INF.	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	A.INF.	1.96			
Muro	M 08	MR15	9.75	Nord	0.33	25.1	10.05	97.99
Muro	M 06	MR6	6.75	DOCCE 1	0.95			
Muro	M02	MR3	9.75	INFERMERIA	1.76			
Solaio superiore	C 04		4.94	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	13.30
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.61	7.97

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: DOCCE 1
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.83	m²
Volume netto	58.10	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 833.44	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	136	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	248	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	384	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	507.16	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M 06	MR6	7.03	B.INF.	0.95			
Muro	M 08	MR15	10.59	Nord	0.33	25.1	10.05	106.43
Muro	M02	MR3	5.41	SPOGL.A.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	SPOGL.A.1	1.96			
Muro	M02	MR3	0.82	ANTI.A.1	1.76			
Muro	M02	MR3	6.48	B.A.1	1.76			
Muro	M02	MR3	4.20	B.A.1	1.76			
Muro	M02	MR3	3.29	B.A.2	1.76			
Muro	M 06	MR6	4.47	INFERMERIA	0.95			
Solaio superiore	C 04		6.83	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	18.40
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.61	11.00

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: B.A.1
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.55	m²
Volume netto	13.17	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	935.61	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	6	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	62	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	89.88	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	3.65	DOCCE 1	1.76			
Muro	M02	MR3	5.66	DOCCE 1	1.76			
Muro	M02	MR3	1.97	ANTI.A.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.68	ANTI.A.1	1.96			
Muro	M02	MR3	5.66	B.A.2	1.76			
Solaio superiore	C 04		1.55	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	4.17
Pavimento su terreno				TERRENO	0.12		0.97	1.50

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: B.A.2
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.68	m²
Volume netto	39.78	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 897.73	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	125	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	170	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	295	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	378.94	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M 06	MR6	6.57	INFERMERIA	0.95			
Muro	M02	MR3	3.56	DOCCE 1	1.76			
Muro	M02	MR3	5.93	B.A.1	1.76			
Muro	M02	MR3	4.68	ANTI.A.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	ANTI.A.1	1.96			
Muro	M01	MR2	4.81	Sud	0.21	25.1	5.20	25.03
Finestra	F1		2.08	Sud	1.26	25.1	31.72	65.97
Parapetto	M01	MR2	2.60	Sud	0.21	25.1	5.20	13.53
Solaio superiore	C 04		4.68	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	12.60
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.62	7.57

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: ANTI.A.1
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.02	m²
Volume netto	42.63	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 828.99	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	88	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	182	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	270	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	360.43	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	4.95	B.A.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	B.A.2	1.96			
Muro	M02	MR3	2.24	B.A.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.68	B.A.1	1.96			
Muro	M02	MR3	0.82	DOCCE 1	1.76			
Muro	M02	MR3	5.38	SPOGLA.1	1.76			
Muro	M02	MR3	8.88	SPOGLA.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	SPOGLA.1	1.96			
Muro	M01	MR2	3.38	Sud	0.21	25.1	5.20	17.57
Finestra	F1		1.26	Sud	1.29	25.1	32.32	40.63
Parapetto	M01	MR2	1.57	Sud	0.21	25.1	5.20	8.18
Solaio superiore	C 04		5.02	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	13.50
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.62	8.11

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: DIS.4
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.32	m²
Volume netto	19.74	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 063.40	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	10	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	84	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	94	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	136.22	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	2.49	S.I.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	S.I.1	1.96			
Muro	M02	MR3	5.17	DISIMPEGNO 3	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DISIMPEGNO 3	1.96			
Muro	M02	MR3	4.38	DISIMPEGNO 3	1.76			
Muro	M02	MR3	5.17	B.I.1	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	B.I.1	1.96			
Solaio superiore	C 04		2.32	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	6.25
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.65	3.83

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: DIS.5
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.32	m²
Volume netto	19.74	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 089.48	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	10	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	84	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	94	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	136.22	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M 03	MR4	4.38	DISIMPEGNO 3	1.11			
Muro	M02	MR3	5.17	DISIMPEGNO 3	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DISIMPEGNO 3	1.96			
Muro	M02	MR3	2.49	S.I.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	S.I.2	1.96			
Muro	M02	MR3	5.17	B.I.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	B.I.2	1.96			
Solaio superiore	C 04		2.32	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	6.25
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.65	3.83

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: B.I.1
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.06	m²
Volume netto	34.54	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 653.91	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	96	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	148	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	244	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	316.56	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	7.66	S.I.1	1.76			
Muro	M02	MR3	5.17	DIS.4	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DIS.4	1.96			
Muro	M02	MR3	7.66	DISIMPEGNO 3	1.76			
Muro	M01	MR2	3.58	Sud	0.21	25.1	5.20	18.63
Finestra	F1		1.55	Sud	1.27	25.1	32.03	49.58
Parapetto	M01	MR2	1.93	Sud	0.21	25.1	5.20	10.07
Solaio superiore	C 04		4.06	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	10.94
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.62	6.59

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:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

B.I.2
 BAGNI
 Centrale Termica
 PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.06	m ²
Volume netto	34.54	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 700.73	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	95	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	148	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	243	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	316.05	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M 03	MR4	7.66	DISIMPEGNO 3	1.11			
Muro	M02	MR3	5.17	DIS.5	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	DIS.5	1.96			
Muro	M02	MR3	7.66	S.I.2	1.76			
Muro	M01	MR2	3.62	Sud	0.21	25.1	5.20	18.86
Finestra	F1		1.53	Sud	1.27	25.1	32.05	48.97
Parapetto	M01	MR2	1.91	Sud	0.21	25.1	5.20	9.94
Solaio superiore	C 04		4.06	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	10.94
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.62	6.59

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: ANTI.A.2
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.02	m ²
Volume netto	42.63	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 829.06	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	88	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	182	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	270	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	360.40	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	8.88	SPOGL.A.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	SPOGL.A.2	1.96			
Muro	M02	MR3	5.38	SPOGL.A.2	1.76			
Muro	M02	MR3	0.82	DOCCE 2	1.76			
Muro	M02	MR3	2.24	B.A.3	1.76			
Porta	DO.02.001		1.68	B.A.3	1.96			
Muro	M02	MR3	4.95	B.A.4	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	B.A.4	1.96			
Muro	M01	MR2	3.38	Sud	0.21	25.1	5.20	17.58
Finestra	F1		1.26	Sud	1.29	25.1	32.32	40.59
Parapetto	M01	MR2	1.57	Sud	0.21	25.1	5.20	8.17
Solaio superiore	C 04		5.02	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	13.50
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.62	8.11

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: DOCCE 2
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.84	m ²
Volume netto	58.10	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 870.66	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	179	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	248	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	427	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	550.52	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	5.41	SPOGL.A.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	SPOGL.A.2	1.96			
Muro	M 08	MR15	10.59	Nord	0.33	25.1	10.05	106.43
Muro	M01	MR2	2.77	Est	0.21	25.1	5.98	16.60
Muro	M01	MR8	8.72	Vano	0.20	15.1	3.07	26.76
Muro	M02	MR3	3.29	B.A.4	1.76			
Muro	M02	MR3	4.20	B.A.3	1.76			
Muro	M02	MR3	6.48	B.A.3	1.76			
Muro	M02	MR3	0.82	ANTI.A.2	1.76			
Solaio superiore	C 04		6.84	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	18.40
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.61	11.00

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: B.A.3
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.55	m²
Volume netto	13.17	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	935.61	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	6	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	56	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	62	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	89.88	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	1.97	ANTI.A.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.68	ANTI.A.2	1.96			
Muro	M02	MR3	5.66	DOCCE 2	1.76			
Muro	M02	MR3	3.65	DOCCE 2	1.76			
Muro	M02	MR3	5.66	B.A.4	1.76			
Solaio superiore	C 04		1.55	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	4.17
Pavimento su terreno				TERRENO	0.12		0.97	1.50

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: B.A.4
Zona: BAGNI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.68	m²
Volume netto	39.78	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 920.63	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	144	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	170	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	314	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	398.38	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M02	MR3	4.68	ANTI.A.2	1.76			
Porta	DO.02.001		1.89	ANTI.A.2	1.96			
Muro	M02	MR3	5.93	B.A.3	1.76			
Muro	M02	MR3	3.56	DOCCE 2	1.76			
Muro	M01	MR8	6.57	Vano	0.20	15.1	3.07	20.16
Muro	M01	MR2	4.87	Sud	0.21	25.1	5.20	25.35
Finestra	F1		2.05	Sud	1.26	25.1	31.73	65.11
Parapetto	M01	MR2	2.57	Sud	0.21	25.1	5.20	13.35
Solaio superiore	C 04		4.68	ESTERNO	0.11	25.1	2.69	12.60
Pavimento su terreno				TERRENO	0.20		1.62	7.57

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).

Cognome.....NARDOTTO

Nome.....DANIELE

nato il.....19/05/1979

(atto n.....900 p.....I.....S.....A.....)

a.....VICENZA (.....)

Cittadinanza.....ITALIANA

Residenza.....VICENZA

Via.....STRADA DELLE CAPESE 10

Stato civile.....---

Professione.....---

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura.....173

Capelli.....CASTANO SCURO

Occhi.....MARRONE SCURO

Segni particolari.....



Firma del titolare.....

Vicenza, li 31/05/2016

Impronta del dito
indice sinistro

IL SINDACO
D'ORDINE DEL SINDACO

Calderi Francesco

Incaricato Delegato



scade il 19/05/2027

Diritti 10,58



AX 4843955

IPZS spa - O.C.V. - ROMA

REPUBBLICA ITALIANA



COMUNE DI

VICENZA

CARTA D'IDENTITÀ

N.° AX 4843955

DI

NARDOTTO

DANIELE