

Provincia di BRESCIA

Comune di Ceto



Progetto Definitivo-Esecutivo

Riqualificazione centro storico di Ceto mediante il recupero
dell'edificio Ex municipio e realizzazione nuovi parcheggi

2° Stralcio - INTERVENTI 3 e 5

Allegato C2:

- Relazione per il contenimento energetico Ex L.10
Sede Associazioni.

Progettista:

Arch. Gabriele Bersani;
Via Fà 2, 25050 Losine (Bs)

Committente:

Comune di Ceto
Via G. Marconi n° 8 – Ceto (Bs)

Comune di CETO
Provincia di BRESCIA

RELAZIONE TECNICA

di cui al punto 4.8 dell'Allegato 1 del decreto attuativo della
D.G.R. 3868 del 17.7.2015

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

**-SCHEDE DEGLI ELEMENTI COSTITUENTI
L'INVOLUCRO EDILIZIO – TABULATI DI CALCOLO
-PIANTE DELL'EDIFICIO
-SCHEMA DI IMPIANTO**

OGGETTO:

*PROGETTO ESECUTIVO per "Riqualificazione centro storico di Ceto mediante il
recupero dell'edificio Ex municipio e realizzazione nuovi parcheggi – 2°
Stralcio - INTERVENTI 3 E 5"*

SEDE ASSOCIAZIONI

COMMITTENTE:

Comune di Ceto

Breno lì 12/12/2016

Il Tecnico

SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N. del

TIMBRO E FIRMA

"sala polifunzionale"

RELAZIONE TECNICA

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL PUNTO 4.8 DELL'ALLEGATO 1 DEL DECRETO ATTUATIVO DELLA D.G.R. 3868 DEL 17.7.2015

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di CETO

Provincia BRESCIA

Progetto per la realizzazione di

*intervento edilizio con incidenza superiore al 50% della superficie disperdente lorda complessiva
comprendente la ristrutturazione degli impianti termici asserviti all'intero edificio*

Edificio pubblico

SI

Edificio a uso pubblico

SI

Sito in Via XXV Aprile 3

Classificazione dell'edificio (o complesso di edifici) in base alla categoria così come definita nell'Allegato A del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015; diviso per zone:

- Zona Termica "SALA POLIFUNZIONALE": E2

Numero delle unità immobiliari: 1

Committente(i): Comune di Ceto

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: Geom. Gabriele Comensoli

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

Progettista(i) dei sistemi di illuminazione dell'edificio: NN

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

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

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

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93): 2857 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti): -10.00 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 30.00 °C

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

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	913.09 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato (S)	784.66 m ²
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.86 m ⁻¹
Superficie utile climatizzata dell'edificio	218.16 m ²
Zona Termica "SALA POLIFUNZIONALE":	
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 climatizzate 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 "SALA POLIFUNZIONALE"	
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 A - Sistema con prestazioni elevate (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)	
edificio in vincolo ambientale, manto tradizionale in coppi	
Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture	SI Tetto ventilato
Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter)	NO
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.	NO
autonomo	impianto

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: 0.00%
- acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva: 0.00%

Produzione di energia elettrica

Indicare la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno S: 0.00 m²
- potenza elettrica $P=(1/K)*S$: 0.00 kW

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

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

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale NO

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:
Vetro con rivestimento selettivo (estate - inverno)

Verifiche di cui al punto 6.16 lettera b) dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015.

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: Verificato

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: Verificato

valore del modulo della trasmittanza termica periodica $Y_{IE} = < 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$

Verifiche di cui al punto 6.16 lettera c) dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015.

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

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

a) Descrizione impianto

- Tipologia: Impianto autonomo con ventilconvettori e caldaia a condensazione
- Sistemi di generazione: caldaia a condensazione
- Sistemi di termoregolazione: Regolatori di zona
- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica: Contabilizzazione diretta mediante contatori di calore a turbina
- Sistemi di distribuzione del vettore termico: Sistema di distribuzione idraulico Numero tratti: 3(Tipo: Primaria Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.10 Lunghezza: 40.000m)(Tipo: Secondaria Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.10 Lunghezza: 20.000m)(Tipo: Utenza Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.10 Lunghezza: 10.000m)
- Sistemi di ventilazione forzata: Assente
- Sistemi di accumulo termico: Assente
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: Sistema di distribuzione idraulico combinato Numero tratti: 1(Tubazione di utenza, diametro di 20.0 mm con 3 cicli di utilizzo giornaliero. Lunghezza: 10.000m)Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua (norma UNI 8065): NO

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

Filtro di sicurezza: NO

b) Specifiche dei generatori di energia

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

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

Impianto "PRINCIPALE"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale combinato con ACS

Elenco dei generatori:

- Caldaia/Generatore di aria calda

Generatore a biomassa: NO

Combustibile utilizzato: Metano

Fluido termovettore: Acqua

Valore nominale della potenza termica utile: 24.00 kW

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 100% della potenza nominale:
99.80%

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 30% della potenza nominale:
99.80%

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

Tipo di conduzione invernale prevista: Continua con attenuazione notturna

Tipo di conduzione estiva prevista: Continua con attenuazione notturna

Sistema di gestione dell'impianto termico: Gestione manuale

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

- centralina climatica: Non necessario
- numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 0.00

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

Zona Termica "SALA POLIFUNZIONALE"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Solo di zona

- caratteristiche della regolazione: PI o PID

Numero di apparecchi: 3.00

Descrizione sintetica delle funzioni: Termostato PID o PI

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 24.00

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

Numero di apparecchi: 0.00

Descrizione sintetica del dispositivo: NN

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Il numero di apparecchi: 7

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

IMPIANTO "PRINCIPALE" AD ACQUA

Zona Termica "SALA POLIFUNZIONALE":

- Tipo terminale: Ventilconvettori.
- Potenza termica nominale totale: 22 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 160 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 9615

g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

Descrizione e caratteristiche principali: Non previsto

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Non dichiarate.

i) Schemi funzionali degli impianti termici

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

- il posizionamento 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

SI RIMANDA ALLA DEROGA DI CUI AL PUNTO 7

5.3 Impianti solari termici

SI RIMANDA ALLA DEROGA DI CUI AL PUNTO 7

5.4 Impianti di illuminazione

Ad alto rendimento energetico

5.5 Altri impianti

Non sono previsti altri impianti

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio a energia quasi zero: NO (**SI RIMANDA ALLA DEROGA DI CUI AL PUNTO 7**)

Un edificio può essere definito "edificio ad energia quasi zero" se sono contemporaneamente rispettati:

- tutti i requisiti previsti dalla lettera b) del punto 6.13 dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015
- gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili previsti dalla lettera c) del punto 6.13 dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015.

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 "SALA POLIFUNZIONALE"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 2.88 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

Determinazione degli indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m^2 anno, così come definiti al punto 6 dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

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

H'_T 0.61 W/K

$H'_{T,L}$ 0.50 W/K

Verifica $H'_T < H'_{T,L}$ NON VERIFICATA

SI RIMANDA ALLA DEROGA DI CUI AL PUNTO 7

$H'_{T,L}$: coefficiente medio globale limite di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (Tabella 10 Allegato B del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015)

Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati

$A_{\text{sol,est}} / A_{\text{sup,utile}}$ 0.00

$(A_{\text{sol,est}} / A_{\text{sup,utile}})_{\text{limite}}$ 0.04

Verifica $A_{\text{sol,est}} / A_{\text{sup,utile}} < (A_{\text{sol,est}} / A_{\text{sup,utile}})_{\text{limite}}$ VERIFICATA

$(A_{\text{sol,est}} / A_{\text{sup,utile}})_{\text{limite}}$ (Tabella 11 Allegato B del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015)

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

$EP_{H,nd}$ 312.48 kWh/m²

$EP_{H,nd,lim}$ 209.92 kWh/m²

Verifica $EP_{H,nd} < EP_{H,nd,limite}$ NON VERIFICATA

SI RIMANDA ALLA DEROGA DI CUI AL PUNTO 7

$EP_{H,nd,limite}$: indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale calcolato nell'edificio di riferimento

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio (compreso l'eventuale controllo di umidità)

$EP_{C,nd}$ 0.00 kWh/m²

$EP_{C,nd,lim}$ 0.00 kWh/m²

Verifica $EP_{C,nd} < EP_{C,nd,limite}$ VERIFICATA

$EP_{C,nd,limite}$: indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva calcolato nell'edificio di riferimento (compreso l'eventuale controllo di umidità)

Indice di prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria totale)

$EP_{gl} = EP_H + EP_W + EP_V + EP_C + EP_L + EP_T$: indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)

Questo indice può essere espresso in energia primaria totale ($EP_{gl,tot}$) e in energia primaria non rinnovabile ($EP_{gl,nren}$)

$EP_{gl,tot}$ 377.73 kWh/m²

$EP_{gl,tot,limite}$ 316.83 kWh/m²

Verifica $EP_{gl,tot} < EP_{gl,tot,limite}$ NON VERIFICATA

SI RIMANDA ALLA DEROGA DI CUI AL PUNTO 7

$EP_{gl,tot,limite}$: indice della prestazione energetica globale dell'edificio calcolato nell'edificio di riferimento

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

η_H 0.92

$\eta_{H,limite}$ 0.73

Verifica $\eta_H > \eta_{H,limite}$ VERIFICATA

$\eta_{H,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento

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

η_W 0.82

$\eta_{W,lim}$ 0.57

Verifica $\eta_W > \eta_{W,limite}$ VERIFICATA

$\eta_{W,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria calcolato nell'edificio di

riferimento

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento

η_C 0.00

$\eta_{C,lim}$ 0.00

Verifica $\eta_C > \eta_{C,limite}$ NON RICHIESTO

$\eta_{C,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento calcolato nell'edificio di riferimento

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

SI RIMANDA ALLA DEROGA DI CUI AL PUNTO 7

d) Impianti fotovoltaici

SI RIMANDA ALLA DEROGA DI CUI AL PUNTO 7

e) Consuntivo energia

- Energia consegnata o fornita (E_{del}): 72 419.25 kWh/anno
- Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$): 0.00 kWh/m² anno
- Energia esportata: 0.00 kWh
- Energia rinnovabile in situ: 0.00 kWh/anno
- Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$): 378.62 kWh/m² anno

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

vedasi progetto esecutivo delle opere

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

Si premette che l'edificio di cui trattasi è un edificio di tipo storico, soggetto a tutela della soprintendenza di Brescia pertanto non è stato possibile riqualificare completamente l'immobile.

In particolare: si è optato di evitare demolizioni nella muratura, pertanto è stata realizzata lungo il perimetro una controparete in cartongesso dello spessore di cm 6 (telaio ed isolante) con l'aggiunta di una doppia lastra di cartongesso.

Non è stato possibile introdurre all'interno della pavimentazione l'isolante in quanto il maggior spessore avrebbe provocato una riquadratura complessiva di tutti gli architravi e un impedimento notevole in materia di accesso ai disabili (rampa con pendenza maggiore del massimo consentito).

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

- piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali
- tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio

e della loro permeabilità all'aria

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto Geom. Comensoli Gabriele essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 27 della Legge regionale 11 dicembre 2006 - n. 24 e s.m.i., premesse le deroghe citate al punto 7

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015;
- b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi contenuti nel decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015;
- c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data

Breno il 12 / 12 / 2016

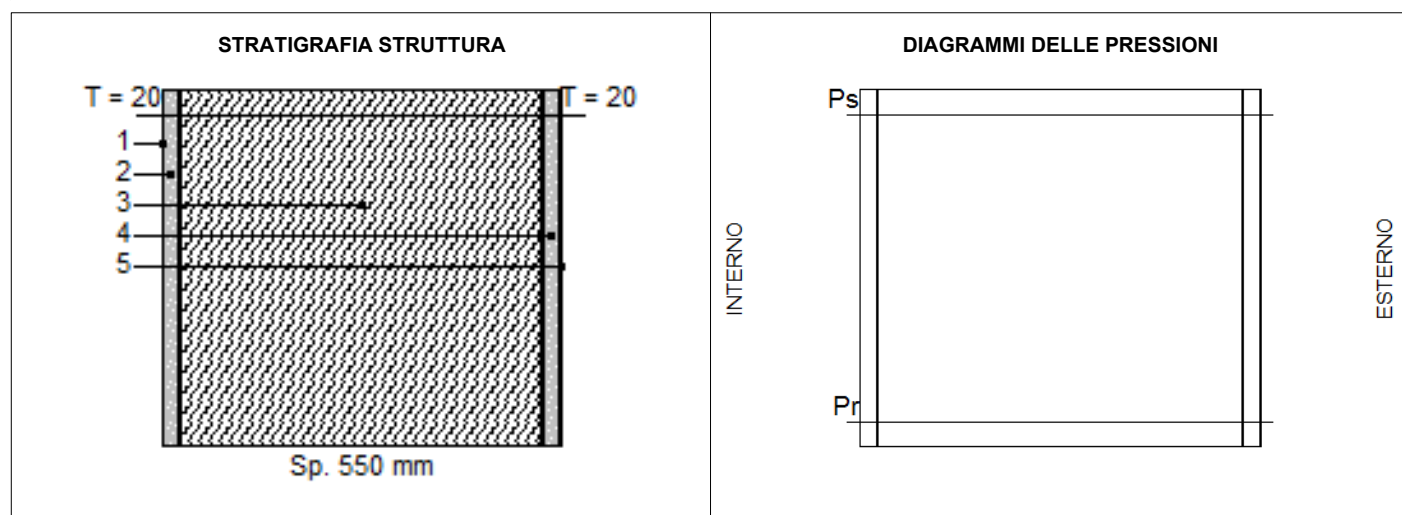
Firma

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr02
Descrizione Struttura: muro in pietra sp 55 VERSO LOCALI RISCALDATI

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.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
3	Calcare - mv.2700.	500	2.900	5.800	1 350.00	0.019	1000	0.172
4	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.468 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.137 W/m²K		
SPESSORE = 550 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 81.050 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 350 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.12 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.06				SFASAMENTO = 13.71 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..



	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.

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	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.

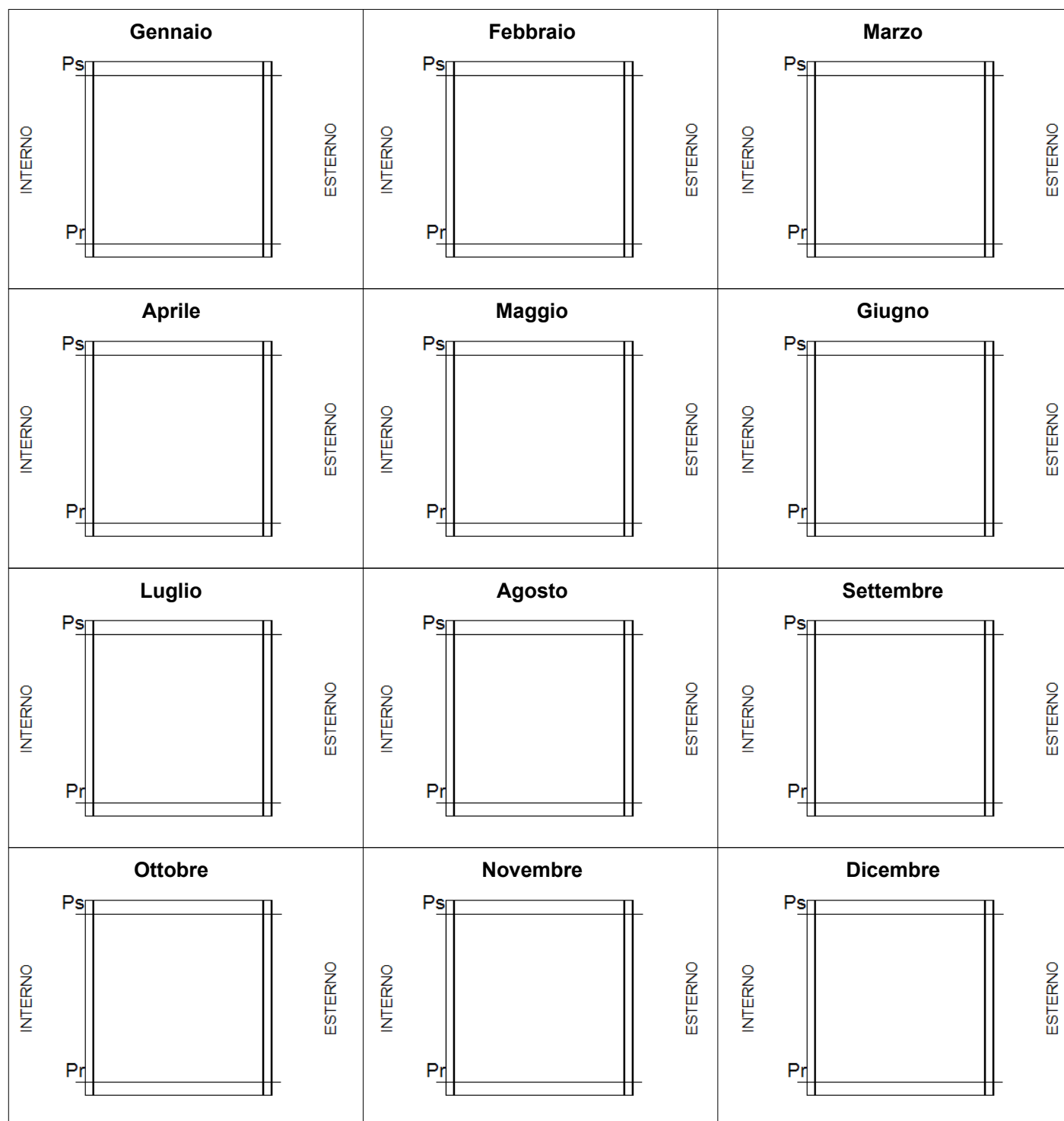
Verifica Superficiale VERIFICATA Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.

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

cf1 = SALA POLIFUNZIONALE

cf2 = POSTE

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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
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

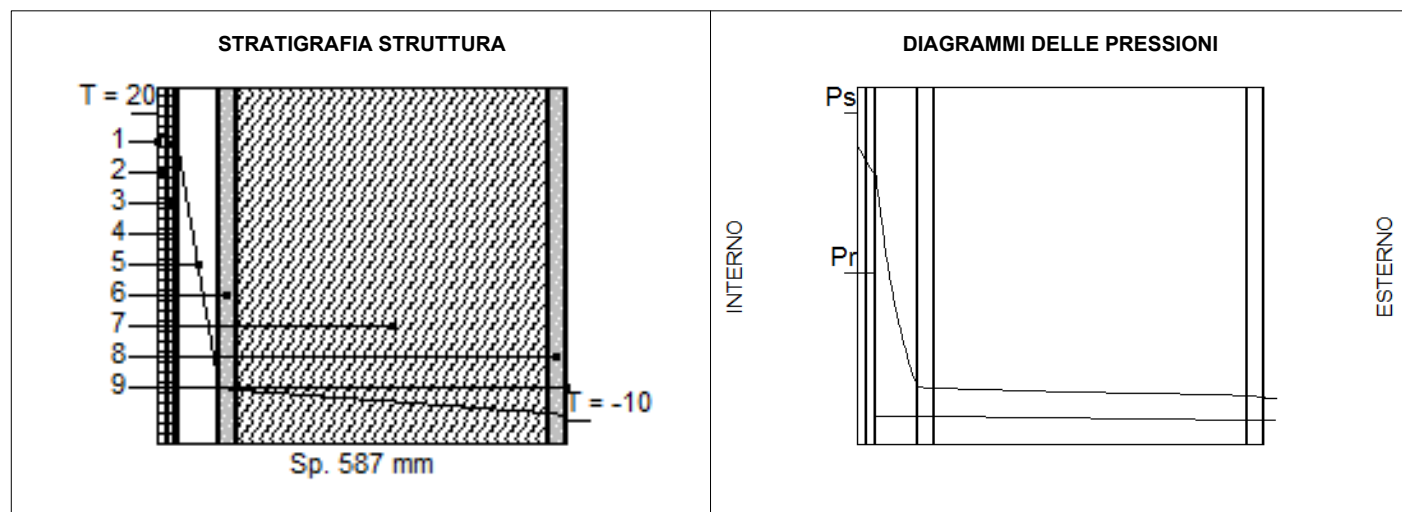
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr07
Descrizione Struttura: muro in pietra sp 50 coibentato internamente

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	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
5	Lana di roccia, in pannelli semirigidi	60	0.035	0.583	7.50	149.996	1030	1.714
6	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
7	Calcare - mv.2700.	450	2.900	6.444	1 215.00	0.019	1000	0.155
8	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
9	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 2.200 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.455 W/m²K		
SPESSORE = 587 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.208 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 296 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.06				SFASAMENTO = 14.39 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..



	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	-10.0	259	100	38.7

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.

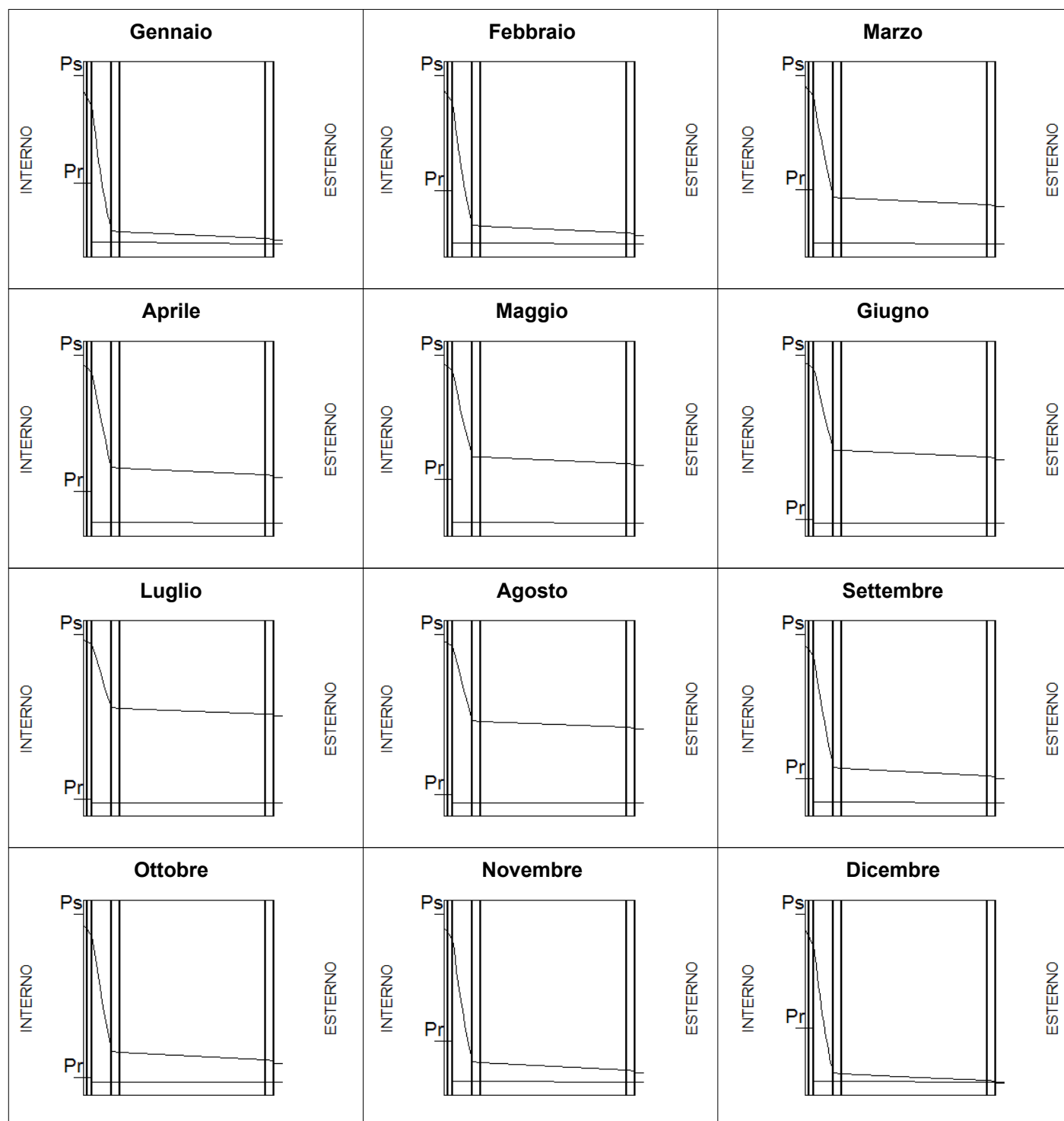
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	93.30	87.40	62.00	69.50	58.30	71.60	64.70	67.30	83.30	89.20	90.10	101.20
Tcf2	-1.40	2.20	6.90	10.70	16.40	19.70	21.30	20.20	14.70	10.50	5.10	-0.20
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 1.2228 W/m2K (mese critico: Gennaio).									

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

cf1 = SALA POLIFUNZIONALE

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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Te [°C]	-1.4	2.2	6.9	10.7	16.4	19.7	21.3	20.2	14.7	10.5	5.1	-0.2
Pse [Pa]	543.7	715.4	994.5	1 286.1	1 864.2	2 293.9	2 531.8	2 366.0	1 671.8	1 269.0	878.0	600.5
Pre [Pa]	507.2	625.3	616.6	893.8	1 086.8	1 642.4	1 638.0	1 592.3	1 392.6	1 132.0	791.1	607.7
URe [%]	93.3	87.4	62.0	69.5	58.3	71.6	64.7	67.3	83.3	89.2	90.1	101.2

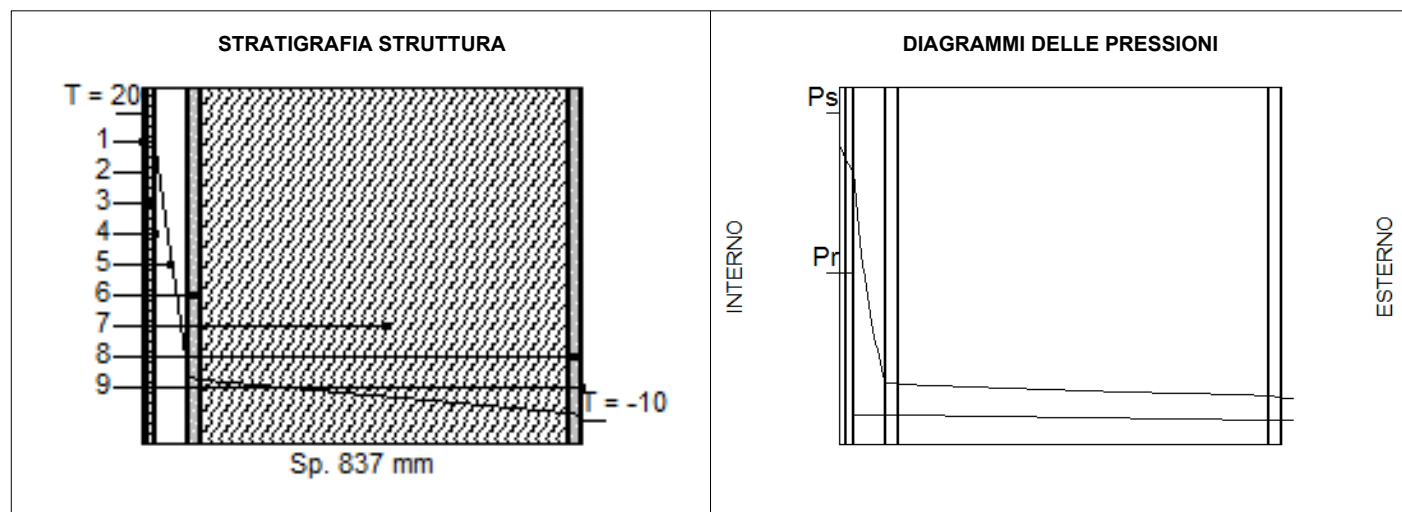
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr06
Descrizione Struttura: muro in pietra sp 70 coibentato internamente

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	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
5	Lana di roccia, in pannelli semirigidi	60	0.035	0.583	7.50	149.996	1030	1.714
6	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
7	Calcare - mv.2700.	700	2.900	4.143	1 890.00	0.019	1000	0.241
8	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
9	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 2.286 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.437 W/m²K		
SPESSORE = 837 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.135 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 971 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.01				SFASAMENTO = 19.95 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..



	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	-10.0	259	100	38.7

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.

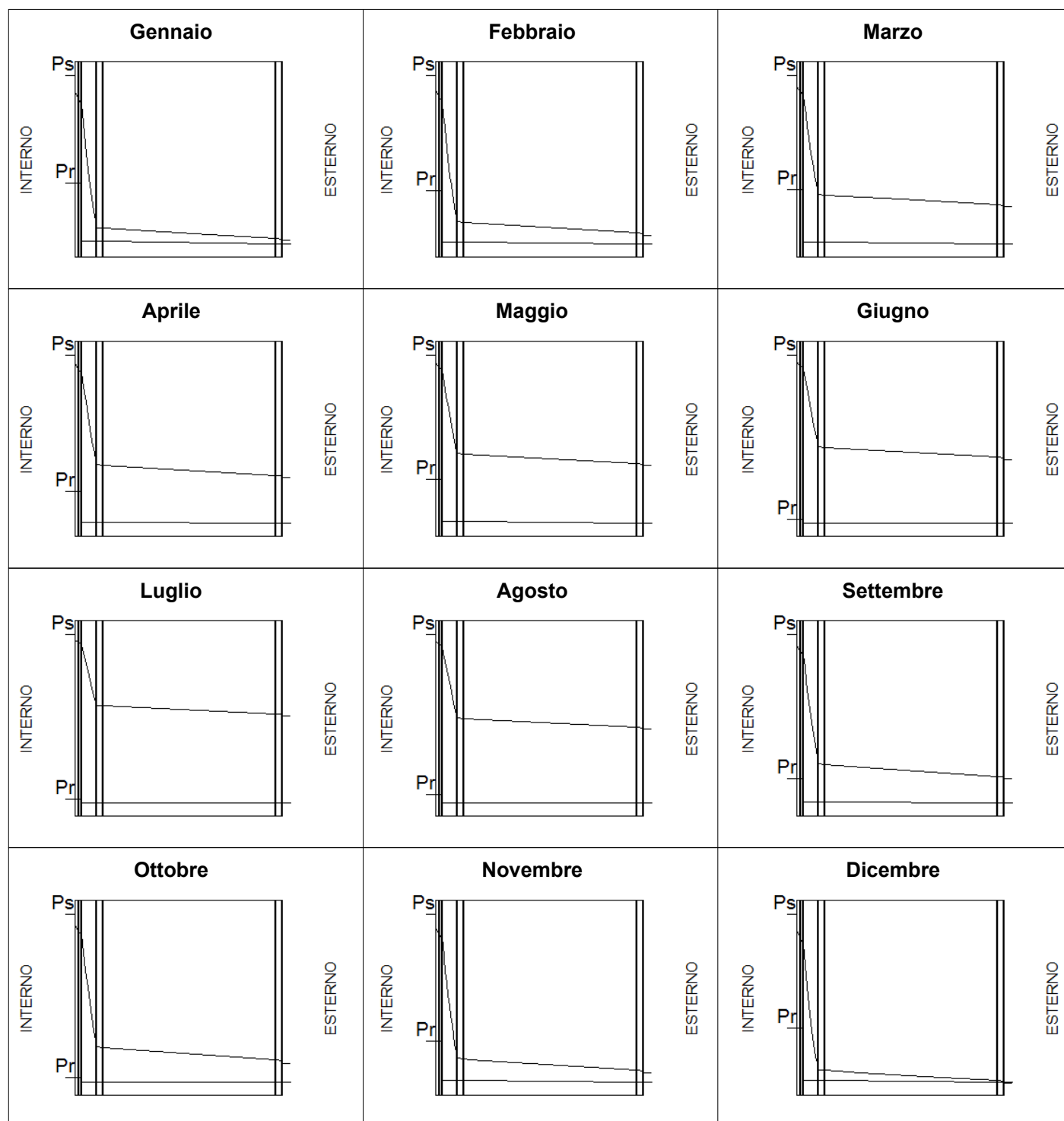
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	93.30	87.40	62.00	69.50	58.30	71.60	64.70	67.30	83.30	89.20	90.10	101.20
Tcf2	-1.40	2.20	6.90	10.70	16.40	19.70	21.30	20.20	14.70	10.50	5.10	-0.20
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 1.2228 W/m2K (mese critico: Gennaio).									

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

cf1 = SALA POLIFUNZIONALE

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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Te [°C]	-1.4	2.2	6.9	10.7	16.4	19.7	21.3	20.2	14.7	10.5	5.1	-0.2
Pse [Pa]	543.7	715.4	994.5	1 286.1	1 864.2	2 293.9	2 531.8	2 366.0	1 671.8	1 269.0	878.0	600.5
Pre [Pa]	507.2	625.3	616.6	893.8	1 086.8	1 642.4	1 638.0	1 592.3	1 392.6	1 132.0	791.1	607.7
URe [%]	93.3	87.4	62.0	69.5	58.3	71.6	64.7	67.3	83.3	89.2	90.1	101.2

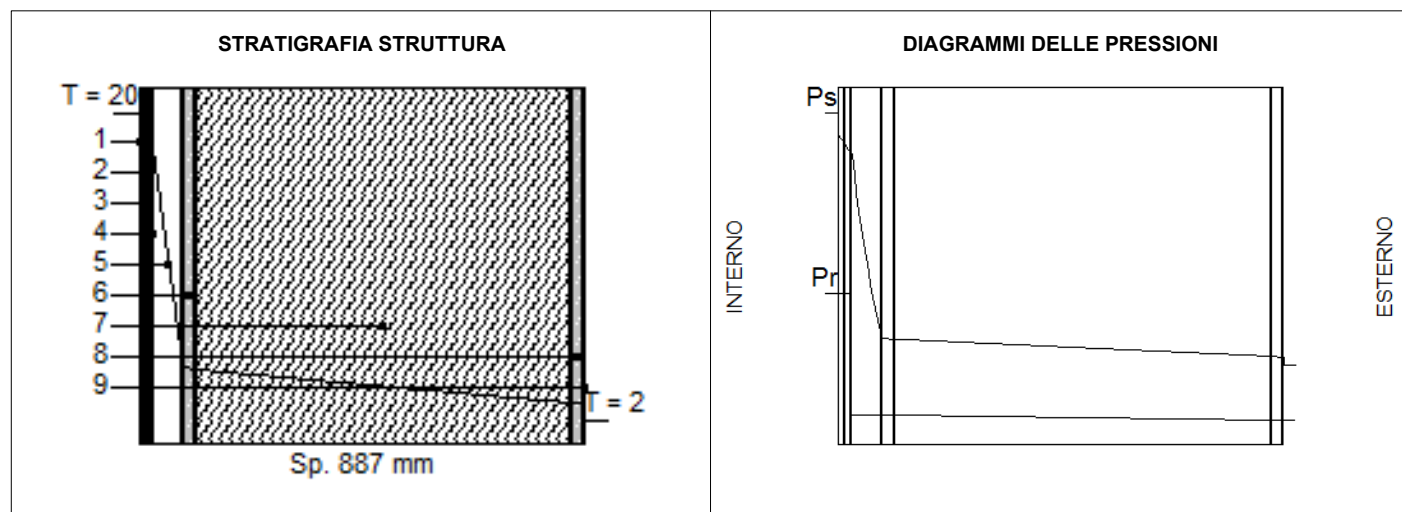
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr04
Descrizione Struttura: muro in pietra sp 80 coibentato internamente

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	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
5	Lana di roccia, in pannelli semirigidi	60	0.035	0.583	7.50	149.996	1030	1.714
6	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
7	Calcare - mv.2700.	750	2.900	3.867	2 025.00	0.019	1000	0.259
8	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
9	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 2.393 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.418 W/m²K		
SPESSORE = 887 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.192 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 2 106 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.01				SFASAMENTO = 21.78 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..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	2.0	705	353	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.

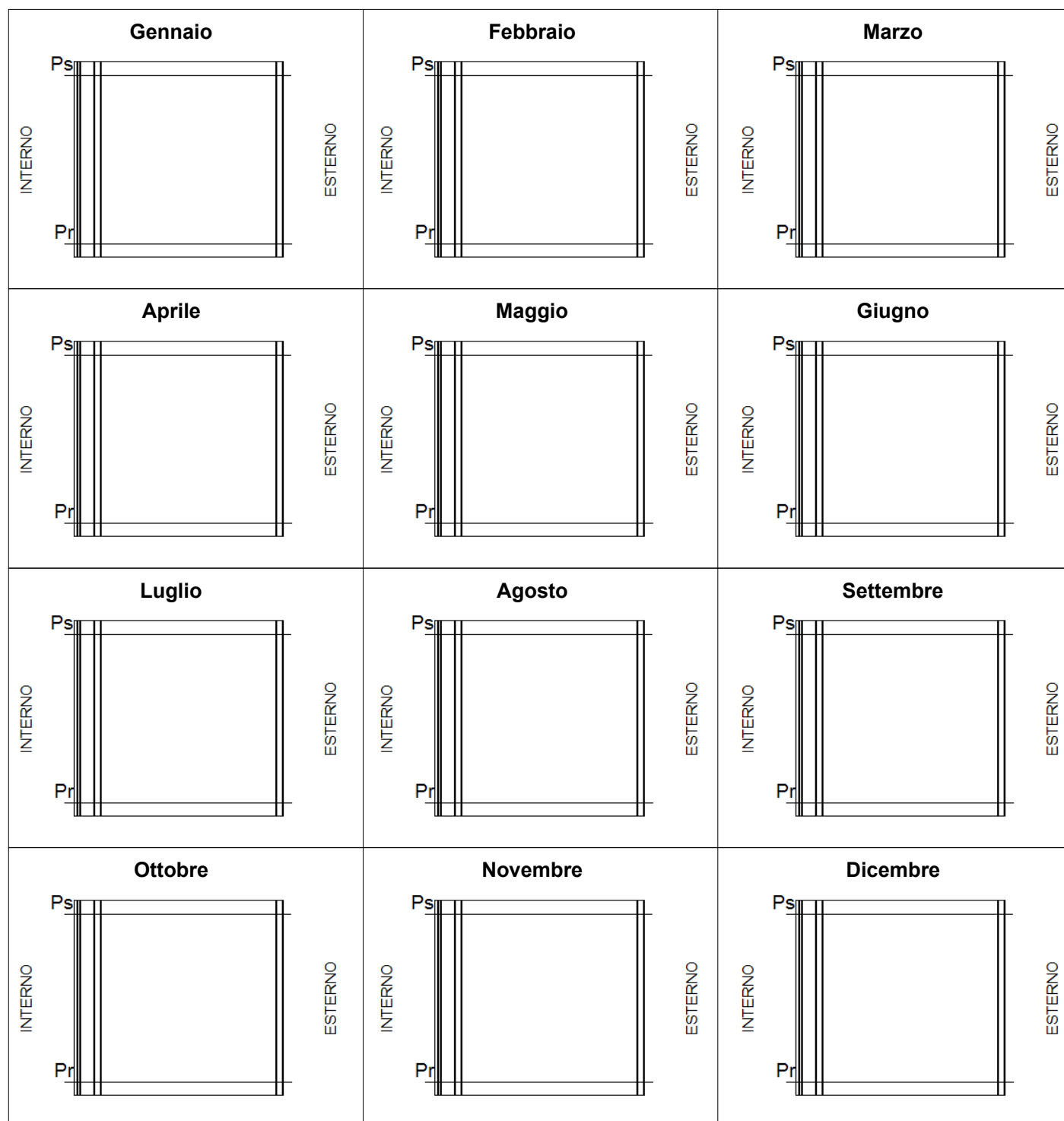
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	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 Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.									

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

cf1 = edificio confinante non riscaldato

cf2 = SALA POLIFUNZIONALE

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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
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

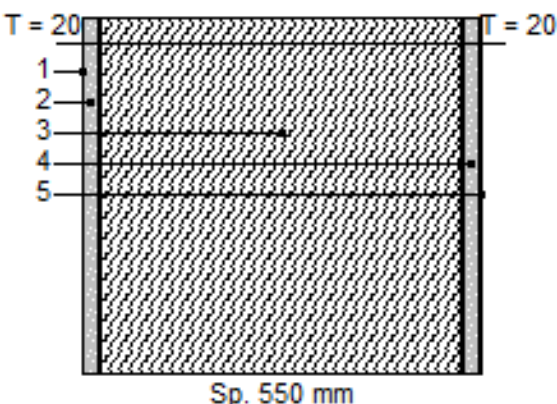
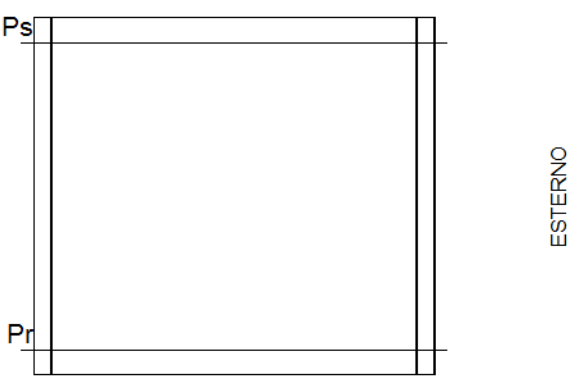
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr02
Descrizione Struttura: muro in pietra sp 55 VERSO LOCALI RISCALDATI

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.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
3	Calcare - mv.2700.	500	2.900	5.800	1 350.00	0.019	1000	0.172
4	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.468 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.137 W/m²K		
SPESSORE = 550 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 81.050 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 350 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.12 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.06				SFASAMENTO = 13.71 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..

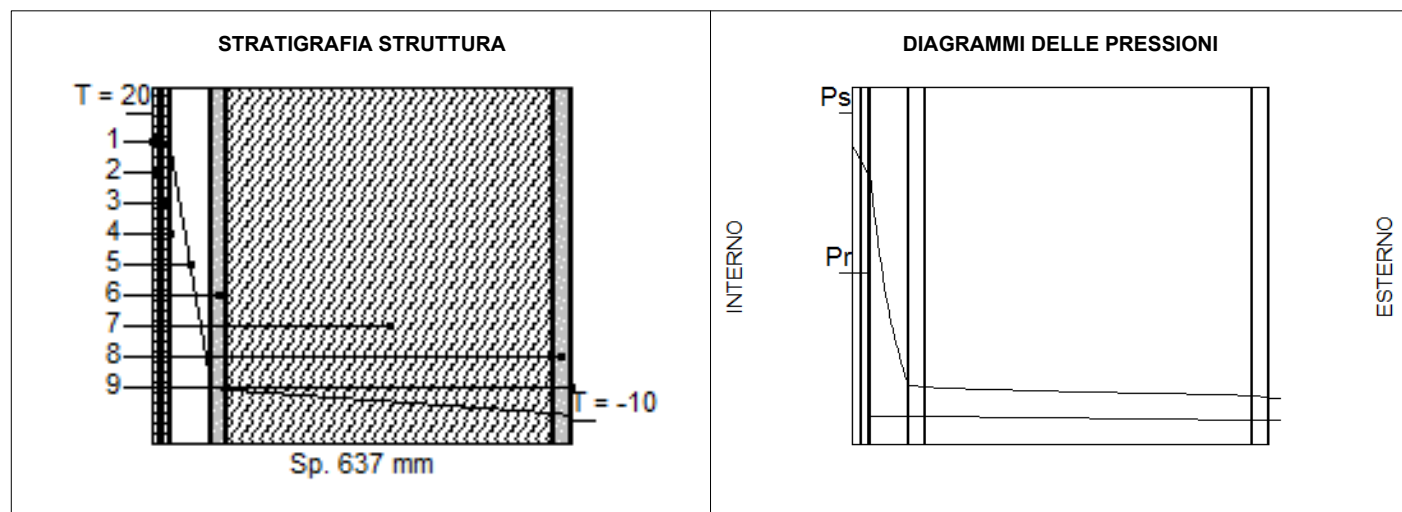
STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; 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: mr01
Descrizione Struttura: muro in pietra sp 55 coibentato internamente

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	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
5	Lana di roccia, in pannelli semirigidi	60	0.035	0.583	7.50	149.996	1030	1.714
6	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
7	Calcare - mv.2700.	500	2.900	5.800	1 350.00	0.019	1000	0.172
8	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
9	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 2.217 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.451 W/m²K		
SPESSORE = 637 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.132 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 431 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.04				SFASAMENTO = 15.50 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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	-10.0	259	100	38.7

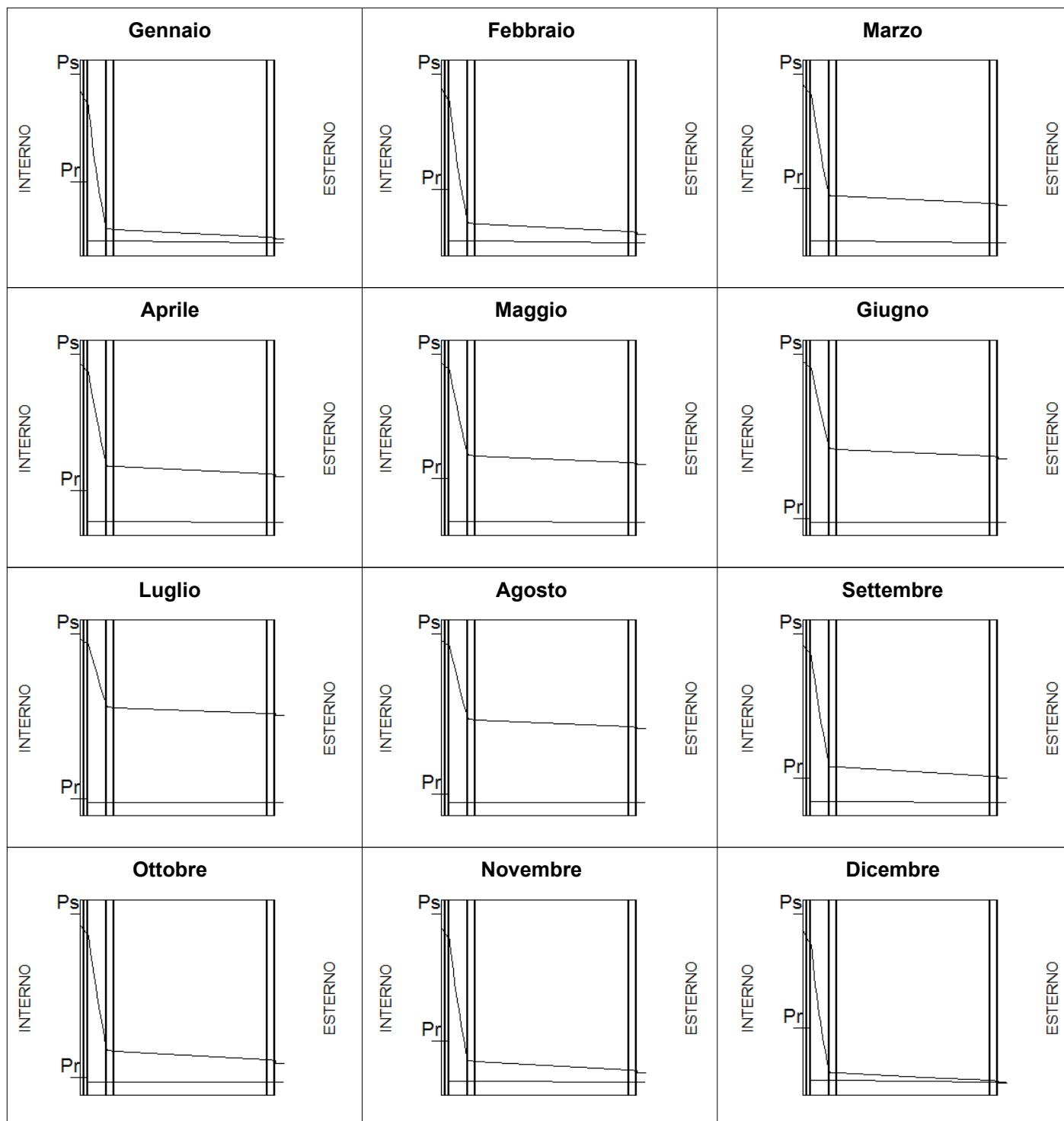
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	93.30	87.40	62.00	69.50	58.30	71.60	64.70	67.30	83.30	89.20	90.10	101.20
Tcf1	-1.40	2.20	6.90	10.70	16.40	19.70	21.30	20.20	14.70	10.50	5.10	-0.20
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 Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 1.2228 W/m2K (mese critico: Gennaio).									

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

cf1 = Esterno
cf2 = SALA POLIFUNZIONALE

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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Te [°C]	-1.4	2.2	6.9	10.7	16.4	19.7	21.3	20.2	14.7	10.5	5.1	-0.2
Pse [Pa]	543.7	715.4	994.5	1 286.1	1 864.2	2 293.9	2 531.8	2 366.0	1 671.8	1 269.0	878.0	600.5
Pre [Pa]	507.2	625.3	616.6	893.8	1 086.8	1 642.4	1 638.0	1 592.3	1 392.6	1 132.0	791.1	607.7
URe [%]	93.3	87.4	62.0	69.5	58.3	71.6	64.7	67.3	83.3	89.2	90.1	101.2

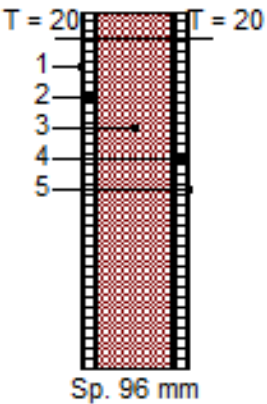
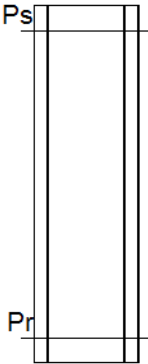
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr3
Descrizione Struttura: Parete interna in cartongesso

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	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.125.	70	0.037	0.534	8.75	150.000	1030	1.872
4	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 2.255 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.443 W/m²K		
SPESSORE = 96 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 15.792 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 32 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.43 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.96				SFASAMENTO = 2.04 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	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.

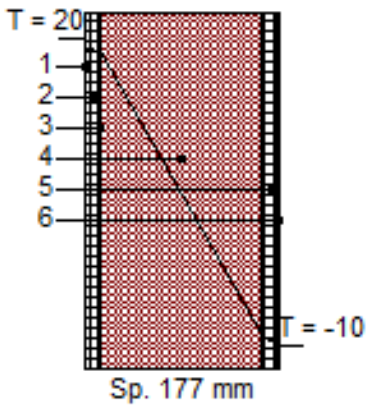
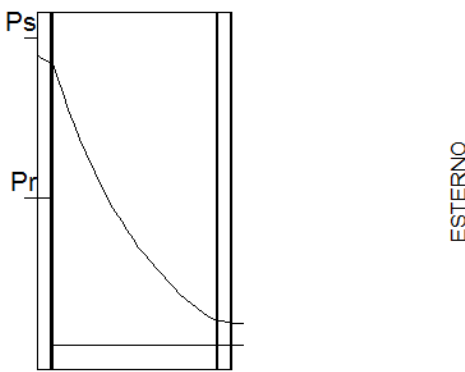
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr11

Descrizione Struttura: Parete interna in cartongesso verso sottotetto non riscaldato

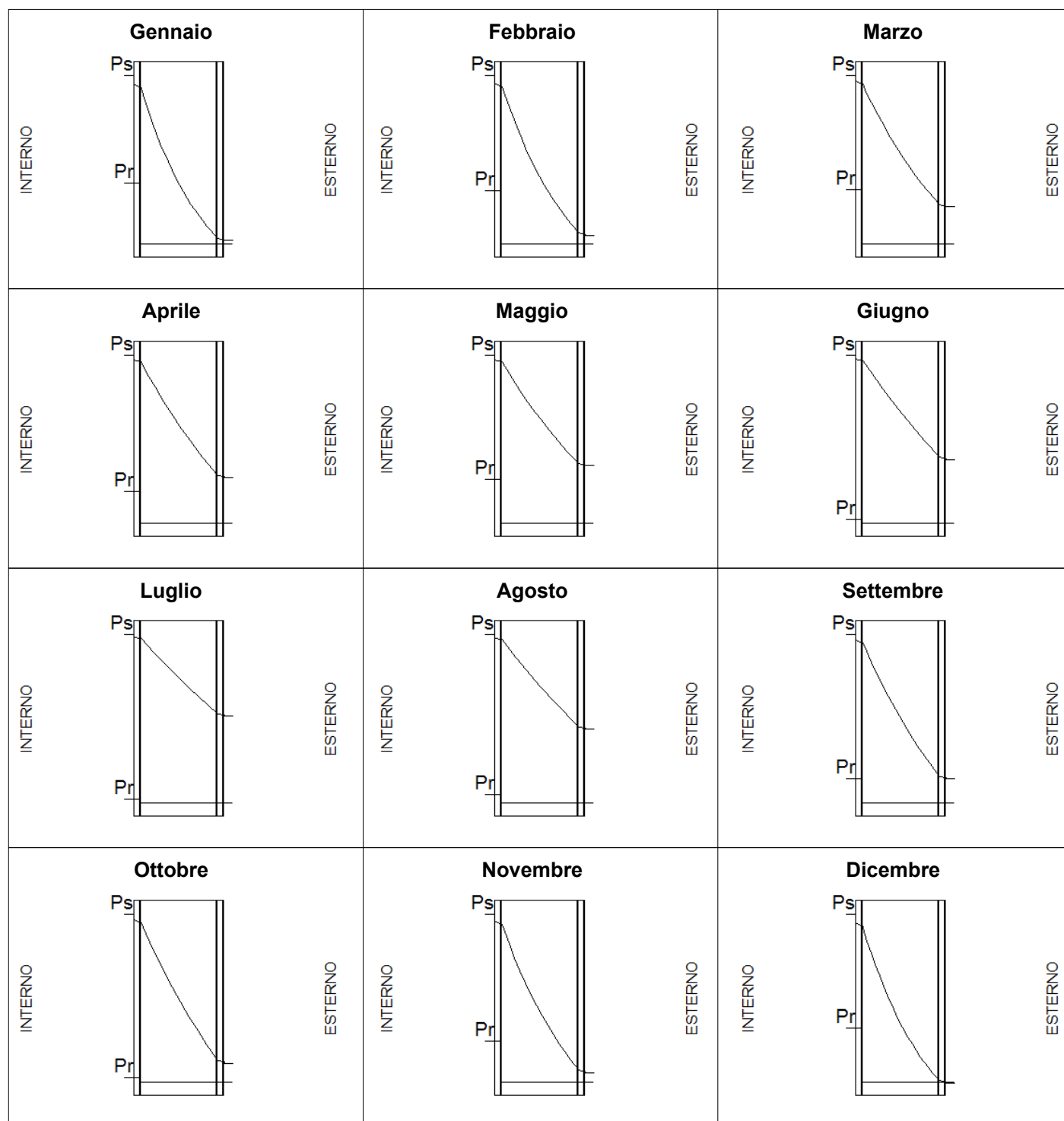
N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
4	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.125.	150	0.037	0.249	18.75	150.000	1030	4.011
5	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 4.305 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.232 W/m²K		
SPESSORE = 177 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 18.303 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 42 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.19 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.81				SFASAMENTO = 4.51 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	-10.0	259	100	38.7
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	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	93.30	87.40	62.00	69.50	58.30	71.60	64.70	67.30	83.30	89.20	90.10	101.20
Tcf2	-1.40	2.20	6.90	10.70	16.40	19.70	21.30	20.20	14.70	10.50	5.10	-0.20
Verifica Interstiziale		VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.								
Verifica Superficiale		VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 1.2228 W/m2K (mese critico: Gennaio).								
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = SALA POLIFUNZIONALE												
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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Te [°C]	-1.4	2.2	6.9	10.7	16.4	19.7	21.3	20.2	14.7	10.5	5.1	-0.2
Pse [Pa]	543.7	715.4	994.5	1 286.1	1 864.2	2 293.9	2 531.8	2 366.0	1 671.8	1 269.0	878.0	600.5
Pre [Pa]	507.2	625.3	616.6	893.8	1 086.8	1 642.4	1 638.0	1 592.3	1 392.6	1 132.0	791.1	607.7
URe [%]	93.3	87.4	62.0	69.5	58.3	71.6	64.7	67.3	83.3	89.2	90.1	101.2

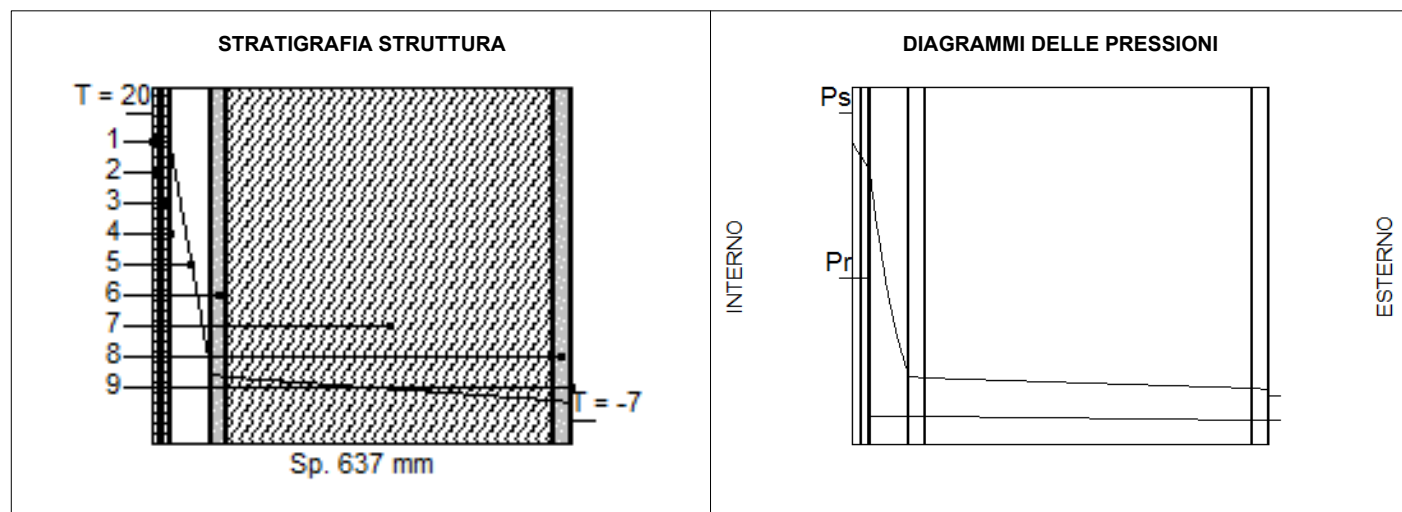
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr01
Descrizione Struttura: muro in pietra sp 55 coibentato internamente

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	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
5	Lana di roccia, in pannelli semirigidi	60	0.035	0.583	7.50	149.996	1030	1.714
6	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
7	Calcare - mv.2700.	500	2.900	5.800	1 350.00	0.019	1000	0.172
8	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
9	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 2.307 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.433 W/m²K		
SPESSORE = 637 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.153 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 431 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.02				SFASAMENTO = 16.22 h		

s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - 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	-7.0	338	169	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.

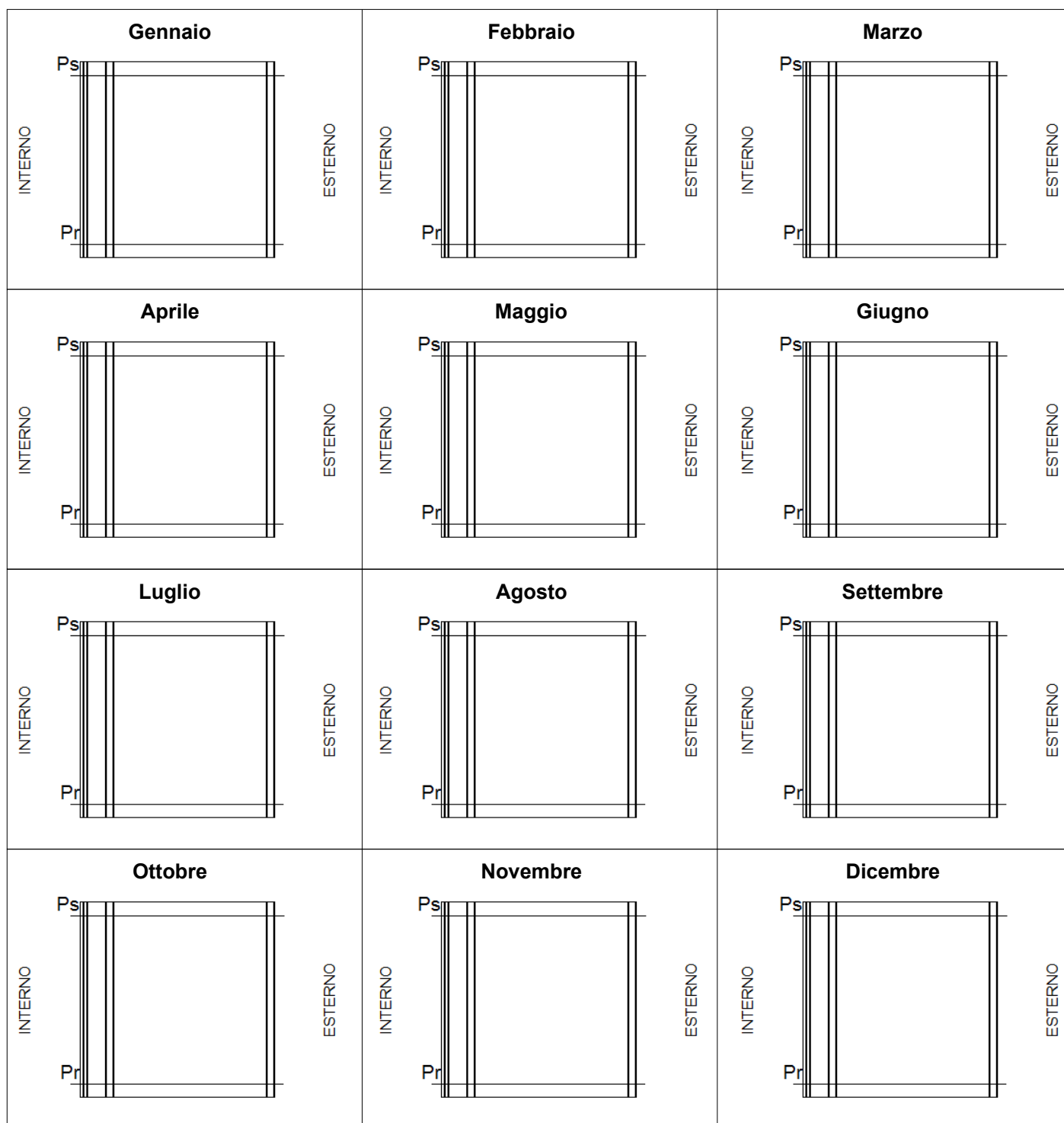
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	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 Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.									

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

cf1 = SOTTOTETTO NON RISCALDATO

cf2 = SALA POLIFUNZIONALE

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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
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

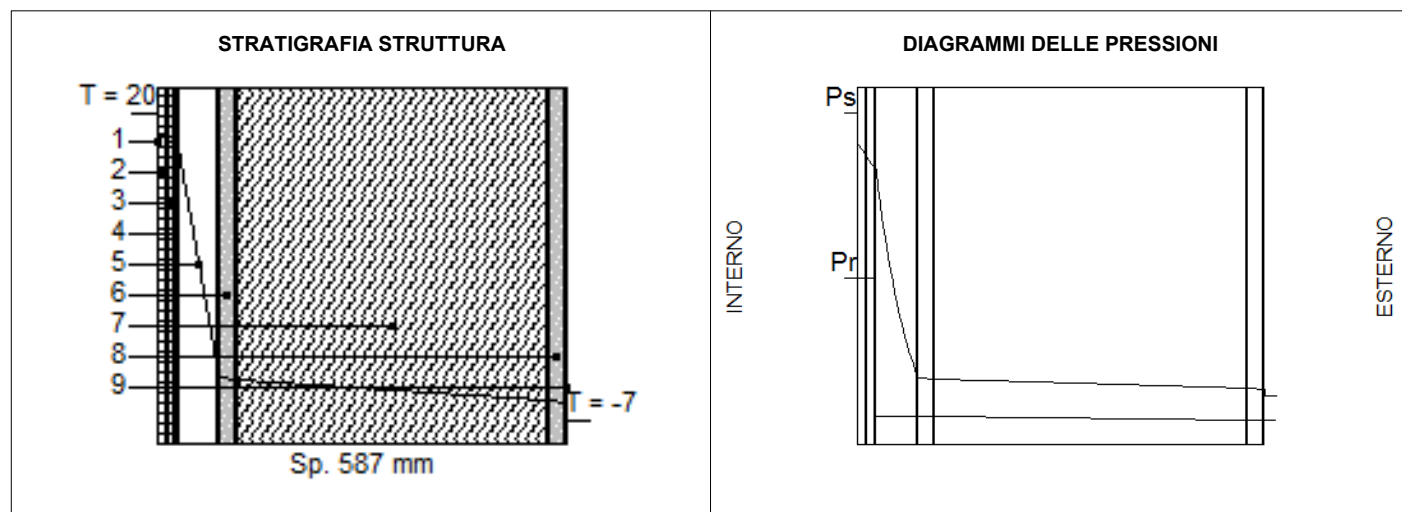
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr07
Descrizione Struttura: muro in pietra sp 50 coibentato internamente

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	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
5	Lana di roccia, in pannelli semirigidi	60	0.035	0.583	7.50	149.996	1030	1.714
6	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
7	Calcare - mv.2700.	450	2.900	6.444	1 215.00	0.019	1000	0.155
8	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
9	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 2.290 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.437 W/m²K		
SPESSORE = 587 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.180 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 296 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.03				SFASAMENTO = 15.11 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..



	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	-7.0	338	169	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.

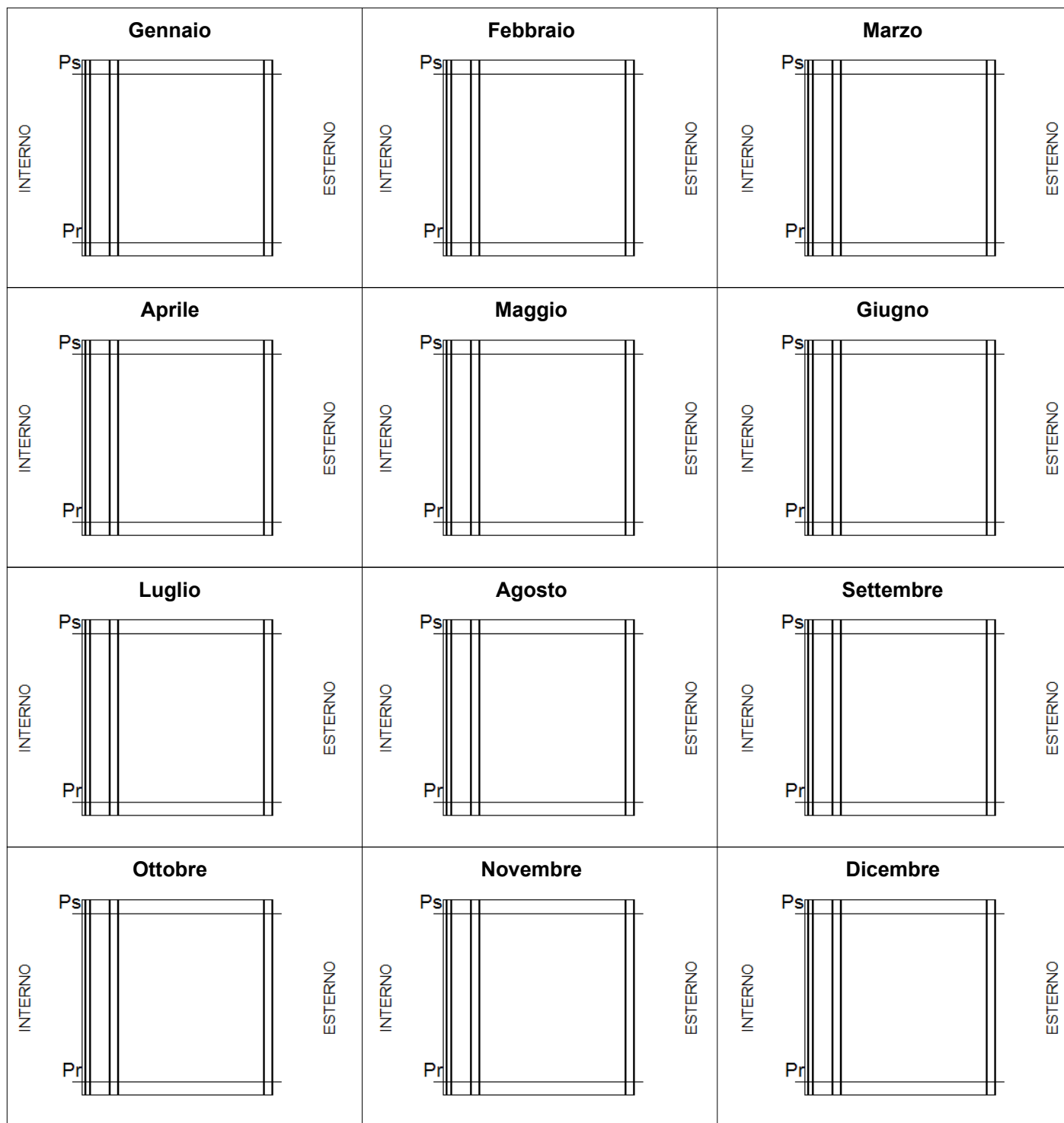
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	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 Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.									

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

cf1 = SALA POLIFUNZIONALE

cf2 = SOTTOTETTO NON RISCALDATO

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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
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

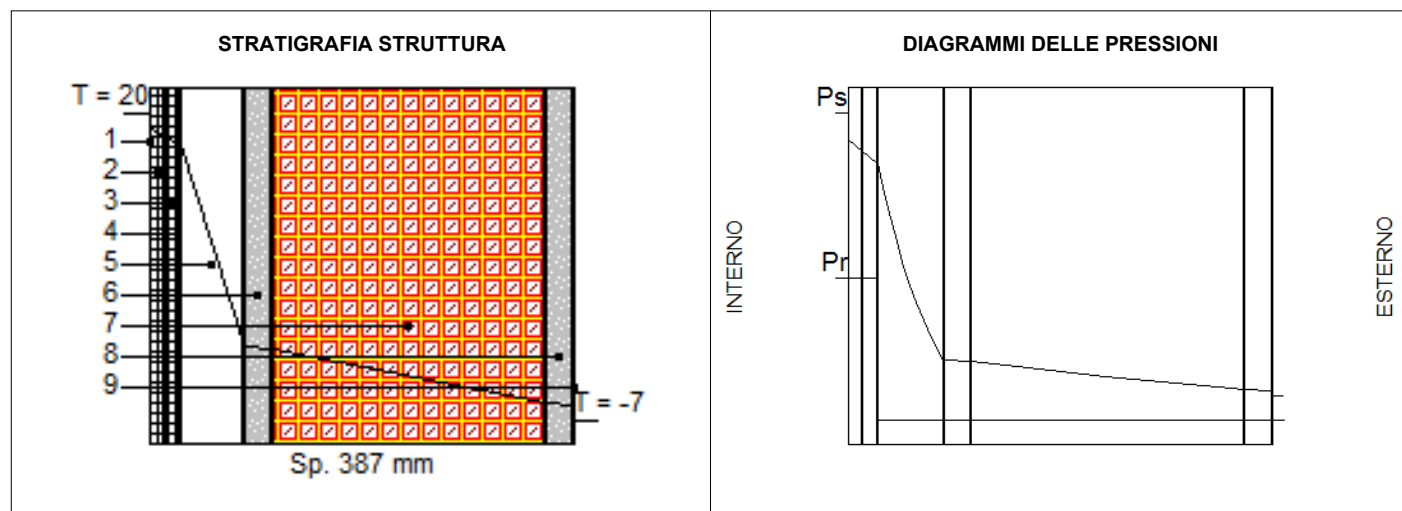
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr10
 Descrizione Struttura: laterizio 30

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	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
5	Lana di roccia, in pannelli semirigidi	60	0.035	0.583	7.50	149.996	1030	1.714
6	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
7	Mattone semipieno di laterizio (250*120*120) spessore 250	250		2.128	297.00	20.570	840	0.470
8	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
9	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 2.605 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.384 W/m²K		
SPESSORE = 387 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.583 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 378 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.04 W/m²K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.10			SFASAMENTO = 13.18 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..



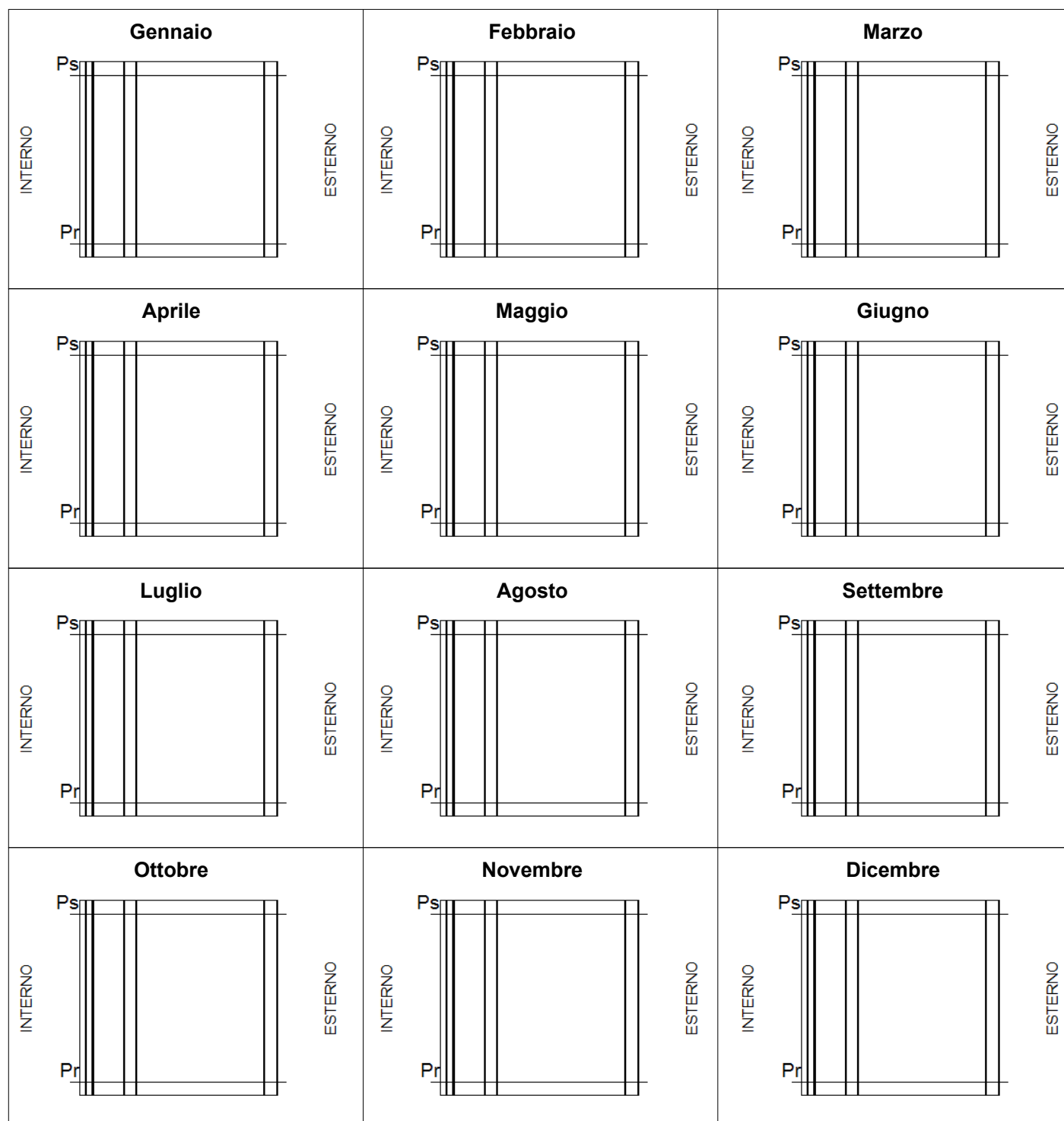
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-7.0	338	169	50.0

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	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	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 Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.
 cf1 = SALA POLIFUNZIONALE
 cf2 = SOTTOTETTO NON RISCALDATO

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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
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

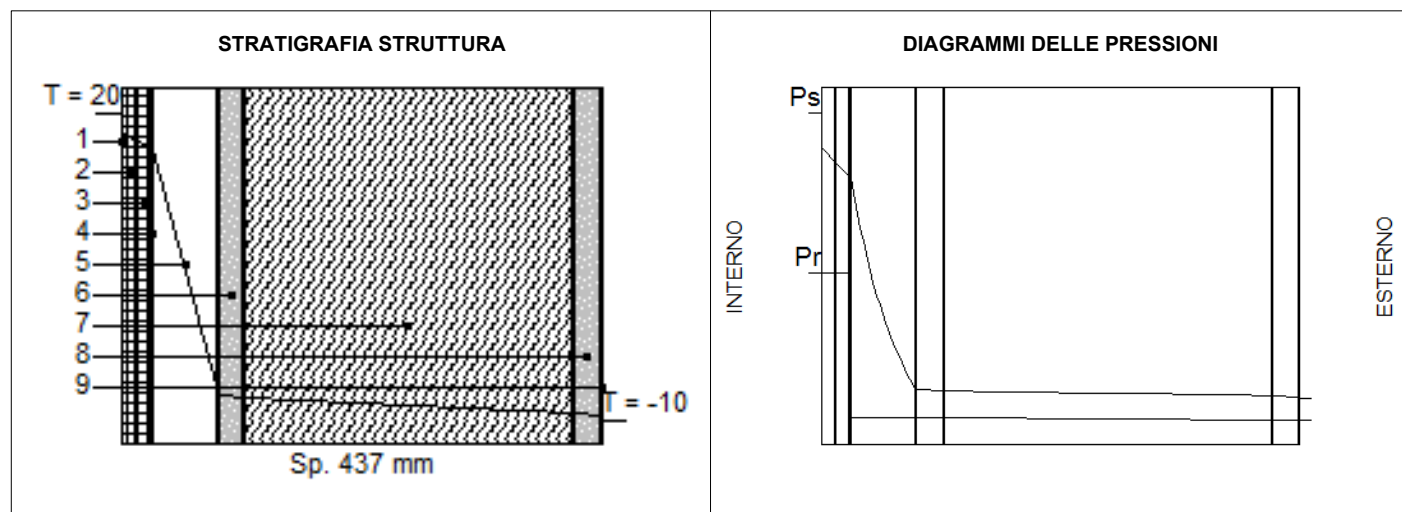
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: mr08
Descrizione Struttura: muro in pietra sp 30 coibentato

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	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
5	Lana di roccia, in pannelli semirigidi	60	0.035	0.583	7.50	149.996	1030	1.714
6	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
7	Calcare - mv.2700.	300	2.900	9.667	810.00	0.019	1000	0.103
8	Malta di cemento.	25	1.400	56.000	50.00	8.500	1000	0.018
9	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 2.148 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.466 W/m²K		
SPESSORE = 437 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.873 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 891 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.06 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.14				SFASAMENTO = 11.08 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..



	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	-10.0	259	100	38.7

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.

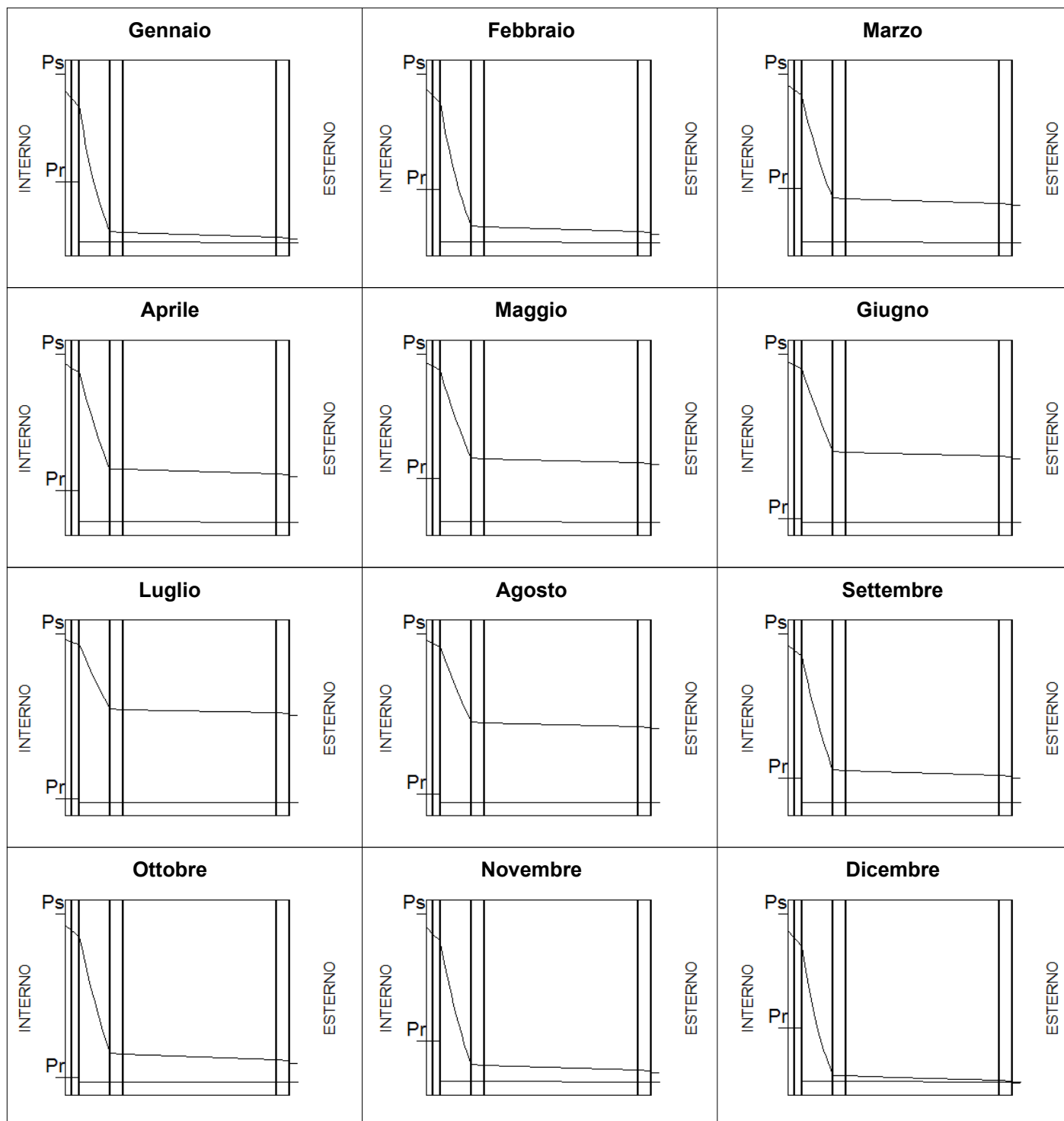
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	93.30	87.40	62.00	69.50	58.30	71.60	64.70	67.30	83.30	89.20	90.10	101.20
Tcf2	-1.40	2.20	6.90	10.70	16.40	19.70	21.30	20.20	14.70	10.50	5.10	-0.20
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 1.2228 W/m2K (mese critico: Gennaio).									

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

cf1 = SALA POLIFUNZIONALE

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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Te [°C]	-1.4	2.2	6.9	10.7	16.4	19.7	21.3	20.2	14.7	10.5	5.1	-0.2
Pse [Pa]	543.7	715.4	994.5	1 286.1	1 864.2	2 293.9	2 531.8	2 366.0	1 671.8	1 269.0	878.0	600.5
Pre [Pa]	507.2	625.3	616.6	893.8	1 086.8	1 642.4	1 638.0	1 592.3	1 392.6	1 132.0	791.1	607.7
URe [%]	93.3	87.4	62.0	69.5	58.3	71.6	64.7	67.3	83.3	89.2	90.1	101.2

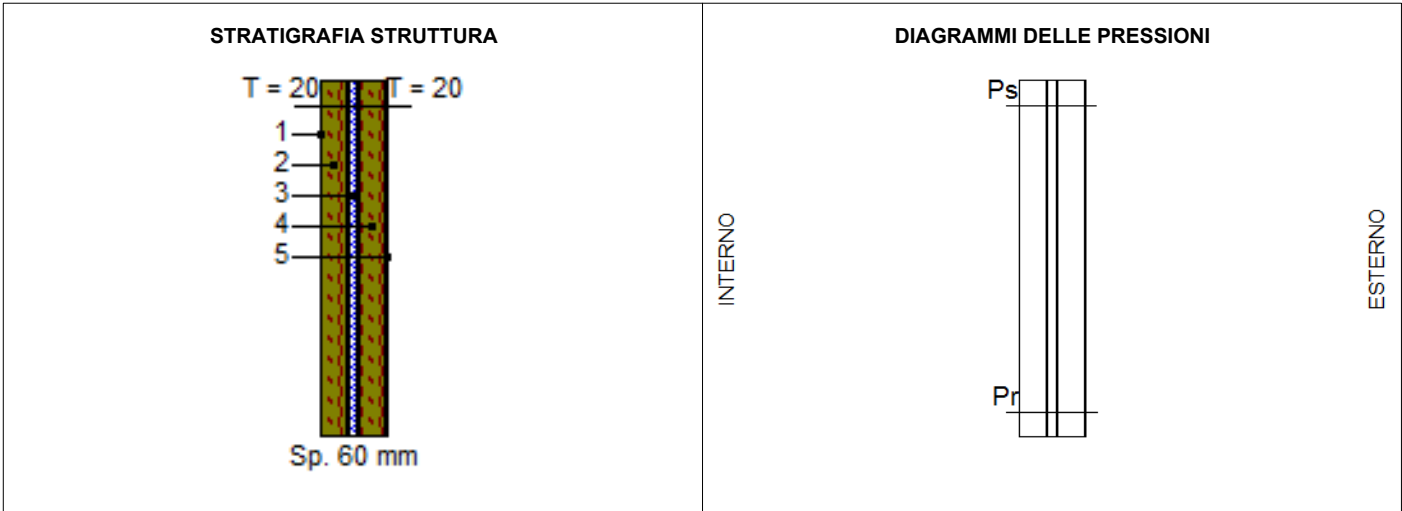
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *DRE.03
Descrizione Struttura: Portone ingresso a risparmio energetico

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	Abete	25	0.120	4.800	11.25	0.300	1700	0.208
3	Pannello isolante polistirolo	10	0.045	4.500	0.30	2.080	1220	0.222
4	Abete	25	0.120	4.800	11.25	0.300	1700	0.208
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.899 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.113 W/m²K		
SPESSORE = 60 mm						MASSA SUPERFICIALE = 23 kg/m²		

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	20.0	2 337	1 168	50.0

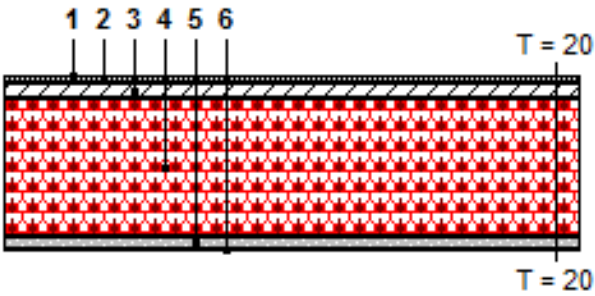
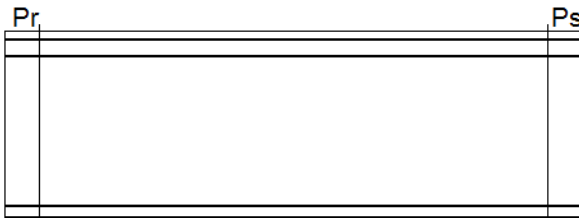
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL3
 Descrizione Struttura: SOLAIO DI INTERPIANO

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	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 Superiore	0		7.700			0	0.130
2	Piastrelle ceramiche	11	1.300	118.182	25.30	0.940	840	0.008
3	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti non protette - mv.2400.	20	2.075	103.750	48.00	1.300	1000	0.010
4	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300
5	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
6	Adduttanza Inferiore	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.599 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.669 W/m²K		
SPESSORE = 226 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 59.742 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 244 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.88 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.53				SFASAMENTO = 6.31 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 						
	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

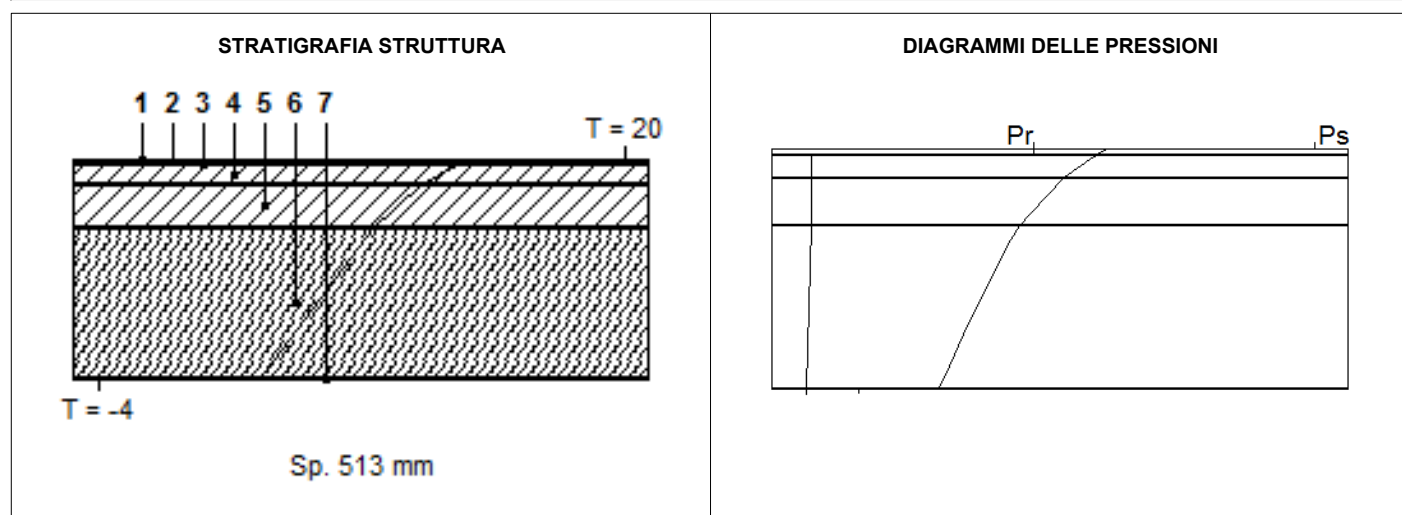
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL1
 Descrizione Struttura: PAVIMENTO SU CANTINA

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	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 Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Piastrelle ceramiche	12	1.300	108.333	27.60	0.940	840	0.009
3	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
4	Sottofondo in calcestruzzo	50	1.400	28.000	100.00	2.600	1000	0.036
5	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	100	1.909	19.090	240.00	1.300	1000	0.052
6	Calcare - mv.2700.	350	2.900	8.286	945.00	0.019	1000	0.121
7	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169
RESISTENZA = 0.558 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.792 W/m²K		
SPESSORE = 513 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 61.620 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 313 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.10 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.05				SFASAMENTO = 13.57 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..



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-4.0	437	218	50.0

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

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	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	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 Superficiale		VERIFICATA			Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = SALA POLIFUNZIONALE												
cf2 = CANTINE												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

Gennaio	Febbraio	Marzo																								
<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps							<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps							<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps						
Pr	Ps																									
Pr	Ps																									
Pr	Ps																									
Aprile	Maggio	Giugno																								
<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps							<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps							<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps						
Pr	Ps																									
Pr	Ps																									
Pr	Ps																									
Luglio	Agosto	Settembre																								
<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps							<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps							<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps						
Pr	Ps																									
Pr	Ps																									
Pr	Ps																									
Ottobre	Novembre	Dicembre																								
<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps							<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps							<table border="1"><tr><td>Pr</td><td>Ps</td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td></tr></table>	Pr	Ps						
Pr	Ps																									
Pr	Ps																									
Pr	Ps																									

[illegible]

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL05
Descrizione Struttura: manto di copertura

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	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 Superiore	0		25.000			0	0.040
2	PVC.	3	0.160	53.333	4.20	0.019	920	0.019
3	Lana di roccia, in pannelli semirigidi	80	0.035	0.438	10.00	149.996	1030	2.286
4	Lana di roccia, in pannelli semirigidi	80	0.035	0.438	10.00	149.996	1030	2.286
5	Pannelli di spaccato di legno e leganti inorganici - mv.600.	20	0.156	7.800	12.00	30.000	1500	0.128
6	barriera al vapore	1	1.000	1 000.000	0.10	0.000	1	0.001
7	Assito in legno	30	0.180	6.000	21.30	4.500	1700	0.167
8	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100

RESISTENZA = 5.026 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.199 W/m²K

SPESSORE = 214 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 43.974 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 58 kg/m²

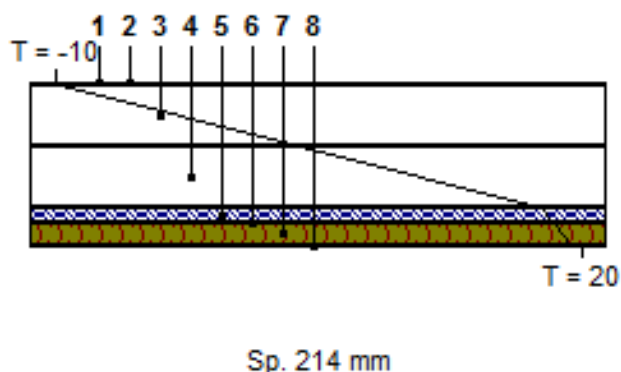
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.12 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.59

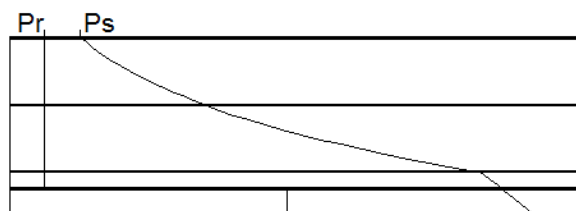
SFASAMENTO = 7.41 h

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



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	-10.0	259	100	38.7	20.0	2 337	1 168	50.0

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

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	93.30	87.40	62.00	69.50	58.30	71.60	64.70	67.30	83.30	89.20	90.10	101.20
Tcf1	-1.40	2.20	6.90	10.70	16.40	19.70	21.30	20.20	14.70	10.50	5.10	-0.20
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.

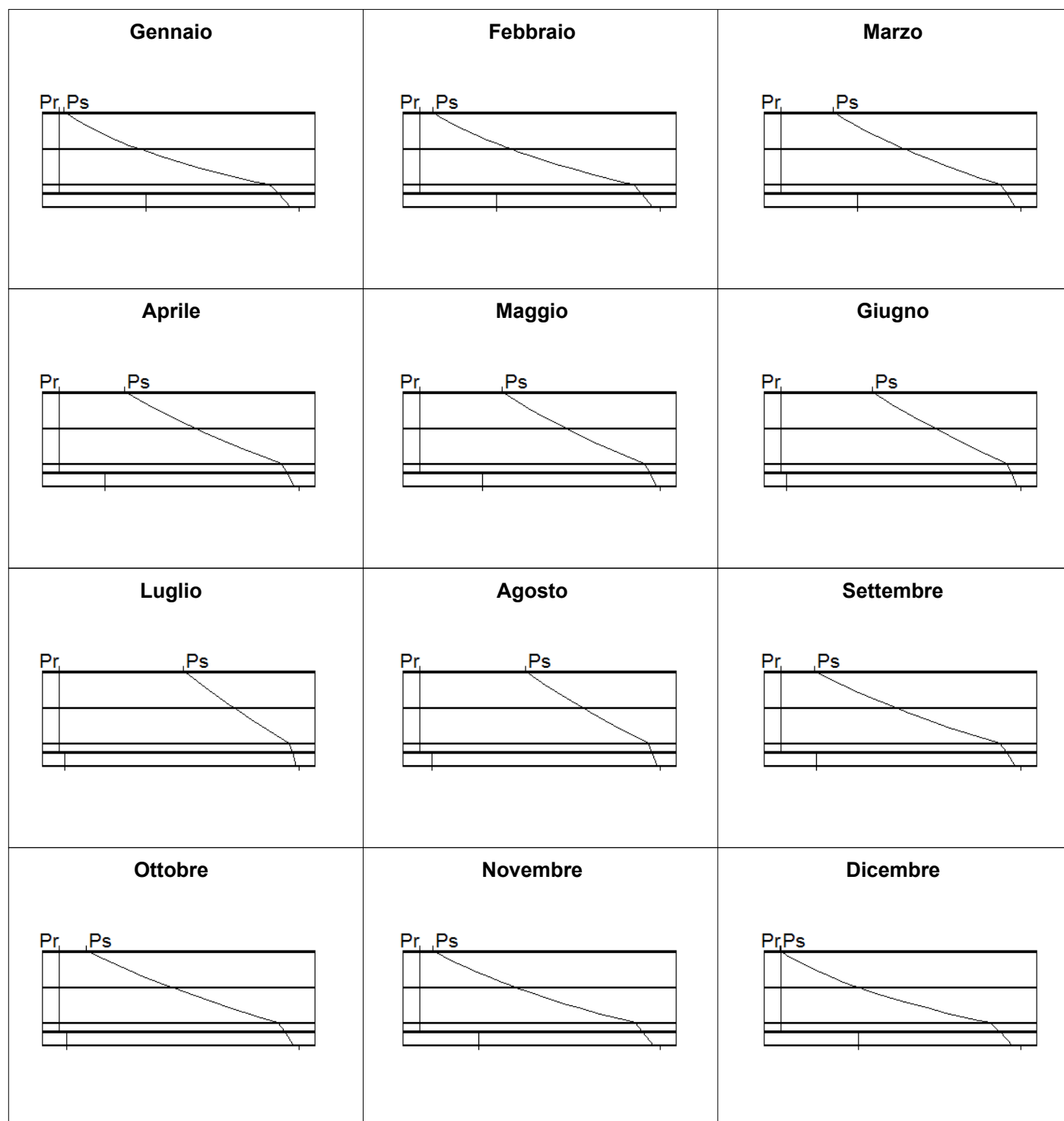
Verifica Superficiale VERIFICATA Valore massimo ammissibile di U = 1.2228 W/m²K (mese critico: Gennaio).

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

cf1 = Esterno

cf2 = SALA POLIFUNZIONALE

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	-1.4	2.2	6.9	10.7	16.4	19.7	21.3	20.2	14.7	10.5	5.1	-0.2
Pss [Pa]	543.7	715.4	994.5	1 286.1	1 864.2	2 293.9	2 531.8	2 366.0	1 671.8	1 269.0	878.0	600.5
Prs [Pa]	507.2	625.3	616.6	893.8	1 086.8	1 642.4	1 638.0	1 592.3	1 392.6	1 132.0	791.1	607.7
URs [%]	93.3	87.4	62.0	69.5	58.3	71.6	64.7	67.3	83.3	89.2	90.1	101.2
Ti [°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
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

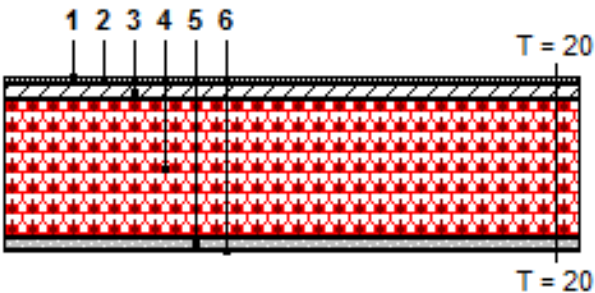
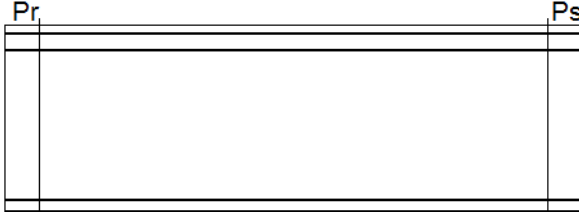
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL3
 Descrizione Struttura: SOLAIO DI INTERPIANO

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	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 Superiore	0		7.700			0	0.130
2	Piastrelle ceramiche	11	1.300	118.182	25.30	0.940	840	0.008
3	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti non protette - mv.2400.	20	2.075	103.750	48.00	1.300	1000	0.010
4	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 180	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300
5	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
6	Adduttanza Inferiore	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.599 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.669 W/m²K		
SPESSORE = 226 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 74.586 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 244 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.88 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.53				SFASAMENTO = 6.31 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						
								
	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.								

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	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 Superficiale		VERIFICATA			Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = SALA POLIFUNZIONALE												
cf2 = POSTE												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

Gennaio	Febbraio	Marzo
Aprile	Maggio	Giugno
Luglio	Agosto	Settembre
Ottobre	Novembre	Dicembre

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

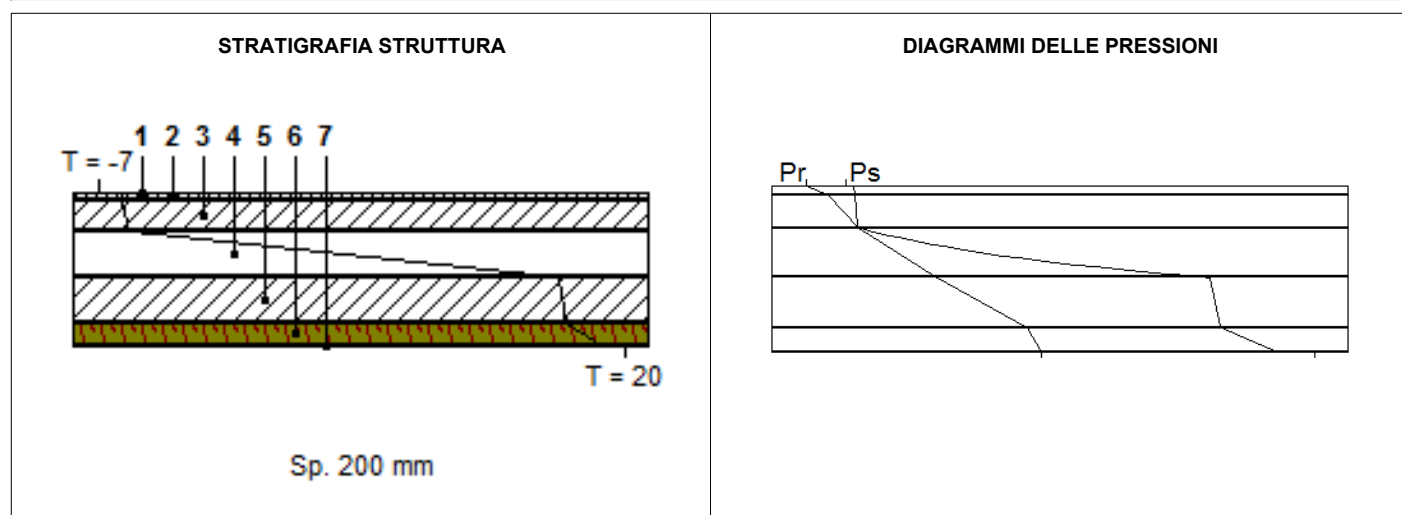
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL2
Descrizione Struttura: solaio verso sottotetto

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	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 Superiore	0		10.000			0	0.100
2	Piastrelle ceramiche	10	1.300	130.000	23.00	0.940	840	0.008
3	Sottofondo in calcestruzzo	40	1.400	35.000	80.00	2.600	1000	0.029
4	Polistirene estruso XPS ad alta resistenza alla compressione	60	0.031	0.517	3.00	1.560	1200	1.935
5	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	60	1.909	31.817	144.00	1.300	1000	0.031
6	Assito in legno	30	0.180	6.000	21.30	4.500	1700	0.167
7	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 2.370 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.422 W/m²K		
SPESSORE = 200 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 54.173 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 271 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.11 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.26				SFASAMENTO = 8.44 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..



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	-7.0	338	169	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

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

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	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 Superficiale		VERIFICATA			Valore massimo ammissibile di U = Sempre verificato.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = SOTTOTETTO NON RISCALDATO												
cf2 = SALA POLIFUNZIONALE												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI

Gennaio	Febbraio	Marzo																								
<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>									<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>									<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>								
Aprile	Maggio	Giugno																								
<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>									<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>									<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>								
Luglio	Agosto	Settembre																								
<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>									<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>									<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>								
Ottobre	Novembre	Dicembre																								
<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>									<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>									<div>Pr</div> <div>Ps</div> <table border="1"> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> <tr><td></td><td></td></tr> </table>								

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

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

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: vt03
Descrizione Struttura: FINESTRA DOPPIA ANTA
Dimensioni: L = 1.00 m; H = 1.80 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.056	0.744	7.720	0.900	1.100	0.080	1.326	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.4133
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.754 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.326 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: vt02
Descrizione Struttura: PORTAFINESTRA DOPPI ANTA
Dimensioni: L = 1.00 m; H = 2.64 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.610	1.030	11.080	0.900	1.100	0.080	1.314	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.1 [W/mK]								
Fonte - Uf: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3900
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.761 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.314 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: vt03
Descrizione Struttura: FINESTRA DOPPIA ANTA
Dimensioni: L = 1.40 m; H = 1.20 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.060	0.620	6.120	0.900	1.100	0.080	1.265	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

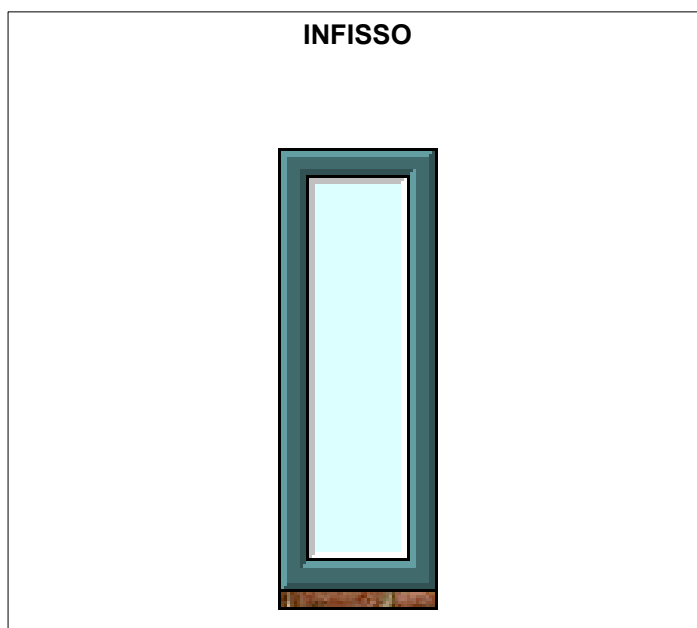


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3690
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.790 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.265 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: vt05
Descrizione Struttura: PORTAFINESTRA
Dimensioni: L = 0.90 m; H = 2.25 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.435	0.590	5.500	0.900	1.100	0.080	1.176	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.1 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Normativa; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2914
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.851 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.176 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.900 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: vt03
Descrizione Struttura: FINESTRA DOPPIA ANTA
Dimensioni: L = 0.85 m; H = 0.90 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	0.357	0.408	3.820	0.900	1.100	0.080	1.406	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.5333
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.711 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.406 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.900 W/m²K

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto: PRINCIPALE

Fluido: acqua

Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	99.88	24.00	-	-	<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	%	-	-	-	-	-	-	-	95.13
QhGNout	kWh	4 117.53	10 347.12	14 888.85	15 807.37	11 691.46	9 260.67	3 337.25	69 450.24
QhGNout_d	kWh	4 117.53	10 347.12	14 888.85	15 807.37	11 691.46	9 260.67	3 337.25	69 450.24
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	99.89	99.88	99.88	99.88	99.88	99.89	99.90	-
QIGNh	kWh	4.42	11.99	18.10	19.35	13.95	10.44	3.50	81.75
QxGNh	kWh	4.93	10.45	13.16	13.67	10.90	9.99	4.18	67.28
QhGNin	kWh	4 121.96	10 359.11	14 906.95	15 826.72	11 705.41	9 271.11	3 340.75	69 531.99
CMBh	Nm³	429.62	1 079.70	1 553.71	1 649.57	1 220.02	966.30	348.20	7 247.11
QwGNout_I	kWh	121.73	214.82	221.98	221.98	200.49	221.98	107.41	1 310.37
QwGNout_d_I	kWh	121.73	214.82	221.98	221.98	200.49	221.98	107.41	1 310.37
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	99.89	99.88	99.88	99.88	99.88	99.89	99.90	-
QIGNw_I	kWh	0.13	0.25	0.27	0.27	0.24	0.25	0.11	1.52
QxGNw_I	kWh	0.15	0.22	0.20	0.19	0.19	0.24	0.13	1.31
QwGNin_I	kWh	121.86	215.06	222.25	222.25	200.73	222.23	107.52	1 311.90
CMBwl	Nm³	12.70	22.42	23.16	23.16	20.92	23.16	11.21	136.74

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Metano); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout_d_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	107.41	221.98	214.82	221.98	221.98	214.82	100.25	1 303.21
QwGNout_d_E	kWh	107.41	221.98	214.82	221.98	221.98	214.82	100.25	1 303.21
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	82.72	82.72	82.72	82.72	82.72	82.72	82.72	-
QIGNwE	kWh	22.43	46.35	44.86	46.35	46.35	44.86	20.93	272.14
QxGNwE	kWh	0.52	1.08	1.04	1.08	1.08	1.04	0.49	6.32
QwGNin_E	kWh	129.84	268.33	259.67	268.33	268.33	259.67	121.18	1 575.36
CMBwE	Nm³	13.53	27.97	27.07	27.97	27.97	27.07	12.63	164.19

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

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
QhSTout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QwSTout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QxPVout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QhSTout [kWh] = Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento; QwSTout [kWh] = Energia termica Prodotta dall'impianto solare per ACS; QxPVout [kWh] = Energia Elettrica prodotta dai moduli.												

EOdC serviti dalla Centrale Termica

sala polifunzionale									
"SALA POLIFUNZIONALE": E2 - uffici e assimilabili									
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	QPhNR	QPwNR	EPI	EPacs
B	I	913.09	564.00	218.16	0.00	74 110.65	3 046.50	339.71	13.96
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; QPhNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento non rinnovabile; QPwNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS non rinnovabile; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS									

EODC: sala polifunzionale

Volume lordo	913.09 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	784.66 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.86 1/m
Volume netto	564.00 m ³
Superficie netta calpestabile	218.16 m ²
Altezza netta media	2.59 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	18.75 m ²
Capacità Termica totale	44 687.16 kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 ott - 15 apr
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 ott - 15 apr
Periodo di raffrescamento	Assente
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	Assente
(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento	

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	183 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	68 511.59 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	74 110.65 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	565.16 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	0 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	0.00 kWh
Volumi di ACS	73.00 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	2 501.66 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	3 046.50 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	7.63 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-10.00 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	15.29 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	2.88 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	18.17 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	0.000 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	314.048 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	339.714 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	13.965 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	B

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO									
QhTR	MJ	8 036.85	19 460.69	27 217.88	28 821.94	21 643.64	17 782.34	6 624.87	129 588.21
QhVE	MJ	8 669.08	20 924.85	29 313.52	31 054.92	23 330.98	19 010.25	7 132.75	139 436.36
QhHT	MJ	16 705.93	40 385.55	56 531.40	59 876.85	44 974.62	36 792.60	13 757.62	269 024.57
Qsol	MJ	199.89	289.18	184.44	269.51	323.31	456.83	253.35	1 976.52
Qint	MJ	1 922.57	3 392.77	3 505.86	3 505.86	3 166.58	3 505.86	1 696.38	20 695.88
Qh,nd [MJ]	MJ	14 629.23	36 749.05	52 866.80	56 126.24	41 517.45	32 894.73	11 858.22	246 641.73
Qh,nd	kWh	4 063.68	10 208.07	14 685.22	15 590.62	11 532.62	9 137.43	3 293.95	68 511.59
IMPIANTO									
Qlr	kWh	4.95	8.74	9.03	9.03	8.16	9.03	4.37	53.31
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEh		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	34.45	84.63	119.89	126.99	94.71	76.38	28.10	565.16
CMB1	Nm ³	429.62	1 079.70	1 553.71	1 649.57	1 220.02	966.30	348.20	7 247.11

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Totale
INVOLUCRO		
QcTR	MJ	0.00
QcVE	MJ	0.00

QcHT	MJ	0.00
QcSol	MJ	0.00
QcInt	MJ	0.00
Qc,nd [MJ]	MJ	0.00
Qc,nd	kWh	0.00
IMPIANTO		
QIA	kWh	0.00
EtaGN		-
EtaEc		-
EtaRc		-
EtaD		-
VETTORI ENERGETICI		
Qxc	kWh	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	116.52	205.62	212.47	212.47	191.91	212.47	102.81	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
QIGN	kWh	0.13	0.25	0.27	0.27	0.24	0.25	0.11	1.52
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.15	0.22	0.20	0.19	0.19	0.24	0.13	1.31
CMB1	Nm³	12.70	22.42	23.16	23.16	20.92	23.16	11.21	136.74

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

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	102.81	212.47	205.62	212.47	212.47	205.62	95.95	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	0.96	-
EtaGN		0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	0.83	-
QIGN	kWh	22.43	46.35	44.86	46.35	46.35	44.86	20.93	272.14
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.52	1.08	1.04	1.08	1.08	1.04	0.49	6.32
CMB1	Nm³	13.53	27.97	27.07	27.97	27.97	27.07	12.63	164.19

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

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	AreaN	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
SPAZIO ESPOSITIVO E INGRESSO	32.64	15 025.62	21.93	3 471.62	19.11
Sala conferenze	37.76	14 071.72	20.54	2 626.24	14.45
Sala riunioni 1	16.24	5 190.94	7.58	760.54	4.19
disimpegno	5.83	1 663.81	2.43	170.80	0.94
wc	2.13	612.75	0.89	64.38	0.35
Bagno disabili	3.74	1 459.54	2.13	303.65	1.67
antibagno	4.19	1 393.91	2.03	210.73	1.16
Sala riunioni 2	12.24	4 442.78	6.48	791.64	4.36
disimpegno - scale	20.78	7 550.45	11.02	1 334.19	7.34
loc. caldaia	0.59	732.27	1.07	272.55	1.50
scala di accesso al sottotetto riscaldata	3.82	1 623.30	2.37	356.27	1.96
sottotetto (incremento per vano vuoto con tetto a vista)	78.21	14 744.50	21.52	7 808.00	42.97
Totale	218.16	68 511.59	100.00	18 170.61	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	AreaN	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
muro in pietra sp 120 coibentato internamente	17.64	0.4013	517.19	5.52	231.65	-10.0	5.59
muro in pietra sp 80 coibentato internamente	79.26	0.4092	1 386.98	14.81	583.87	2.0	14.09
muro in pietra sp 70 coibentato internamente	47.64	0.4280	1 490.96	15.92	700.64	-10.0	16.91
muro in pietra sp 30 coibentato	3.99	0.4655	135.54	1.45	61.78	-10.0	1.49
muro in pietra sp 50 coibentato internamente	60.46	0.4444	1 949.78	20.82	853.31	-10.0	20.59
muro in pietra sp 55 coibentato internamente	59.97	0.4410	1 930.33	20.61	870.12	-10.0	21.00
Parete interna in cartongesso verso sottotetto non riscaldata	34.34	0.2323	583.57	6.23	268.26	-10.0	6.47
muro in pietra sp 50 coibentato internamente	17.23	0.4273	474.60	5.07	198.75	-7.0	4.80
muro in pietra sp 55 coibentato internamente	27.18	0.4242	743.21	7.94	311.24	-7.0	7.51
laterizio 30	6.31	0.3767	153.12	1.64	64.13	-7.0	1.55
Totale	354.02		9 365.29	100.00	4 143.75		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	AreaN	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
manto di copertura	164.38	0.1990	2 469.91	48.52	981.32	-10.0	47.21
solaio verso sottotetto	96.30	0.4220	2 620.15	51.48	1 097.27	-7.0	52.79
Totale	260.68		5 090.06	100.00	2 078.59		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	AreaN	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
PAVIMENTO SU CANTINA	51.71	1.7921	5 293.63	29.01	2 224.08	-4.0	29.03
SOLAIO DI INTERPIANO	99.50	1.8214	12 956.52	70.99	5 437.22	-10.0	70.97
Totale	151.21		18 250.15	100.00	7 661.30		100.00

Finestre

Tipo struttura	AreaN	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
FINESTRA DOPPIA ANTA	11.45	1.3258	1 142.14	57.27	505.37	-10.0	58.46
PORTAFINESTRA DOPPI ANTA	5.28	1.3138	627.61	31.47	254.74	-10.0	29.47
PORTAFINESTRA	2.03	1.1756	224.71	11.27	104.29	-10.0	12.07
Totale	18.75		1 994.46	100.00	864.41		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	UI	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
muro angolo sporgente	6.00	-0.0700	-17.96	-1.38	0.00	2.0	0.00
soletta su pavimento isolato	25.00	-0.1000	-106.90	-8.24	0.00	2.0	0.00

muro angolo sporgente	21.00	-0.0700	-105.09	-8.10	0.00	-10.0	0.00
soletta su cappotto interno	44.00	0.3000	943.64	72.77	400.66	-10.0	61.93
muro interno su muro esterno	8.70	0.0300	18.66	1.44	8.69	-10.0	1.34
soletta su cappotto interno	44.00	0.3000	564.42	43.52	237.60	2.0	36.73
Totale			1 296.77	100.00	646.96		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	9 365.29	26.02	4 143.75	26.92
Solai superiori	5 090.06	14.14	2 078.59	13.50
Solai inferiori	18 250.15	50.70	7 661.30	49.76
Finestre	1 994.46	5.54	864.41	5.61
Ponti termici	1 296.77	3.60	646.96	4.20
Totale	35 996.72	100.00	15 395.00	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.

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)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	0.00	kWh
Pompa di Calore		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	0.00	kWh
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
Cogeneratore		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

VERIFICHE DI LEGGE

Ristrutturazione importante di 1° livello			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
Asol	0.0400	0.0039	VERIFICATA
H'T	0.5000	0.6122	DEROGATA
EPh,nd	216.9527	314.0482	DEROGATA
EPc,nd	-----	0.0000	VERIFICATA
EtaGh	73.29	92.44	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	56.67	82.12	VERIFICATA
EPgltot	325.8999	378.6160	DEROGATA
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	25.00	0.12	DEROGATA
QhchwFR_perc	25.00	0.35	DEROGATA
Pel FR	-----	0.00	DEROGATA
Nessuna ulteriore VERIFICA di LEGGE è richiesta relativamente alla TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI.			

Asol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EPh,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EPc,nd [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; EtaGh [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGc [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EtaGw [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EPgltot [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE totale; Eta100 [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; Eta30 [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; COP [%] = COP/GUE della Pompa di Calore; QwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; QhchwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; Pel_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili;

ZONA: SALA POLIFUNZIONALE - SALA POLIFUNZIONALE
EODC: sala polifunzionale
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E2 - uffici e assimilabili	
Volume lordo	913.09 m ³
Volume netto	564.00 m ³
Superficie lorda	301.72 m ²
Superficie netta calpestabile	218.16 m ²
Altezza netta media	2.59 m
Capacità Termica	44 687.16 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.00 W/m ²
Ventilazione naturale	1 625.41 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	73.00 m ³
Salto termico ACS	29.49 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	2 501.66 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	15.29 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2.88 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	18.17 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori	Solo di zona PI o PID

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	498.53	498.53	498.53	498.53	498.53	498.53	498.53	0.00
HVE	W/K	541.80	541.80	541.80	541.80	541.80	541.80	541.80	0.00
QhTR	MJ	8 036.85	19 460.69	27 217.88	28 821.94	21 643.64	17 782.34	6 624.87	129 588.21
QhVE	MJ	8 669.08	20 924.85	29 313.52	31 054.92	23 330.98	19 010.25	7 132.75	139 436.36
QhHT	MJ	16 705.93	40 385.55	56 531.40	59 876.85	44 974.62	36 792.60	13 757.62	269 024.57
Qsol	MJ	199.89	289.18	184.44	269.51	323.31	456.83	253.35	1 976.52
Qint	MJ	1 922.57	3 392.77	3 505.86	3 505.86	3 166.58	3 505.86	1 696.38	20 695.88
Qh,nd [MJ]	MJ	14 629.23	36 749.05	52 866.80	56 126.24	41 517.45	32 894.73	11 858.22	246 641.73
Qh,nd	kWh	4 063.68	10 208.07	14 685.22	15 590.62	11 532.62	9 137.43	3 293.95	68 511.59
Qlr	kWh	4.95	8.74	9.03	9.03	8.16	9.03	4.37	53.31
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	116.52	205.62	212.47	212.47	191.91	212.47	102.81	1 254.26
Ql	kWh	181.48	175.63	181.48	181.48	163.92	181.48	175.63	2 136.82

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	102.81	212.47	205.62	212.47	212.47	205.62	95.95	1 247.40
Ql	kWh	175.63	181.48	175.63	181.48	181.48	175.63	181.48	2 136.82

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	0.9784	0.9877	0.9930	0.9934	0.9906	0.9836	0.9742
EtaEh	99.72	99.72	99.72	99.72	99.72	99.72	99.72
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
SPAZIO ESPOSITIVO E INGRESSO	32.64	95.63	2 984	488	3 472
Sala conferenze	37.76	112.51	2 052	574	2 626
Sala riunioni 1	16.24	48.40	514	247	761
disimpegno	5.83	17.36	82	89	171
wc	2.13	6.35	32	32	64
Bagno disabili	3.74	11.14	247	57	304
antibagno	4.19	12.48	147	64	211
Sala riunioni 2	12.24	36.46	606	186	792
disimpegno - scale	20.78	61.92	1 018	316	1 334
loc. caldaia	0.59	1.76	264	9	273
scala di accesso al sottotetto riscaldata	3.82	11.38	298	58	356
sottotetto (incremento per vano vuoto con tetto a vista)	78.21	148.61	7 050	758	7 808

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: SPAZIO ESPOSITIVO E INGRESSO
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	32.64	m²
Volume netto	95.63	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	7 014.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 984	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	488	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 472	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 471.62	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr02	MR1	18.80	loc. caldaia	2.14			
Ponte Termico	muri capp int		3.00	loc. caldaia	-0.07			
Ponte Termico	sl		25.00	loc. caldaia	0.30			
Muro	mr05		11.10	Ovest	0.40	30.0	13.13	145.73
Muro	mr04	MR4	28.49	ec	0.41	18.0	7.37	209.88
Ponte Termico	muri capp int		3.00	ec	-0.07	18.0		-3.78
Ponte Termico	muri capp int		3.00	ec	-0.07	18.0		-3.78
Ponte Termico	sl02		25.00	ec	-0.10	18.0		-45.00
Muro	mr06	MR3	7.11	Est	0.43	30.0	14.75	104.78
Finestra	vt03	FN1	1.80	Est	1.33	30.0	45.67	82.21
Parapetto	mr08	MR12	0.55	Est	0.47	30.0	16.04	8.82
Ponte Termico	muri capp int		3.00	Est	-0.07	30.0		-7.23
Muro	mr02	MR1	4.59	atrio	2.14			
Porta	*DRE.03	PR1	2.40	atrio	1.11			
Muro	mr01		0.73	loc. caldaia	0.42			
Solaio superiore	SL3	SL1	32.64	(stessa zona)	1.67			
Solaio inferiore	SL1	SL2	32.64	CANTINE	1.79	24.0	43.01	2 224.08

A [m²] = Superficie netta - 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: Sala conferenze
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	37.76	m ²
Volume netto	112.51	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	8 244.90	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 052	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	574	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 626	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 626.24	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr07	MR2	26.38	Sud	0.44	30.0	13.49	355.88
Finestra	vt02	FN2	2.64	Sud	1.31	30.0	48.25	127.37
Parapetto	mr01	MR6	0.10	Sud	0.44	30.0	13.39	1.34
Finestra	vt02	FN2	2.64	Sud	1.31	30.0	48.25	127.37
Parapetto	mr01	MR6	0.10	Sud	0.44	30.0	13.39	1.34
Ponte Termico	muri capp int		3.00	Sud	-0.07	30.0		-6.37
Ponte Termico	muri capp int		3.00	Sud	-0.07	30.0		-6.37
Ponte Termico	sl		44.00	Sud	0.30	30.0		400.66
Muro	mr01	MR6	5.38	Ovest	0.44	30.0	14.24	76.59
Finestra	vt03	FN1	1.80	Ovest	1.33	30.0	42.80	77.04
Parapetto	mr08	MR12	0.55	Ovest	0.47	30.0	15.03	8.27
Muro	mr01	MR6	0.26	Ovest	0.44	30.0	14.24	3.73
Muro	mr02	MR5	7.23	loc. caldaia	2.14			
Muro	mr02	MR5	4.16	antibagno	2.14			
Muro	mr02	MR5	4.31	disimpegno	2.14			
Muro	mr02	MR5	0.66	disimpegno	2.14			
Muro	mr02	MR5	14.40	Sala riunioni 1	2.14			
Muro	mr06	MR3	18.07	Est	0.43	30.0	14.62	264.20
Finestra	vt03	FN1	1.80	Est	1.33	30.0	45.29	81.53
Parapetto	mr08	MR12	0.55	Est	0.47	30.0	15.90	8.75
Solaio superiore	SL05	SL3	39.64	ESTERNO (Orizzontale)	0.20	30.0	5.97	309.81
Solaio inferiore	SL3	SL4	37.76	POSTE	1.67			

A [m²] = Superficie netta - 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: Sala riunioni 1
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	16.24	m ²
Volume netto	48.40	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 622.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	514	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	247	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	761	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	760.54	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr02	MR5	13.49	Sala conferenze	2.14			
Muro	mr3	MR7	11.11	disimpegno	0.44			
Muro	mr02	MR5	13.11	disimpegno - scale	2.14			
Muro	mr06	MR3	8.52	Est	0.43	30.0	14.83	126.36
Finestra	vt05	FN4	2.03	Est	1.18	30.0	51.50	104.29
Parapetto	mr01	MR6	0.09	Est	0.44	30.0	15.28	1.37
Ponte Termico	muri capp int		3.00	Est	-0.07	30.0		-7.27
Solaio superiore	SL2	SL5	16.24	SOTTOTETTO NON RISCALDATO	0.42	27.0	11.39	246.49
Solaio inferiore	SL3	SL4	16.24	POSTE	1.67			

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

Vano: disimpegno
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.83	m²
Volume netto	17.36	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 855.49	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	82	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	89	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	171	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	170.80	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr02	MR5	4.52	disimpegno - scale	2.14			
Muro	mr3	MR7	11.12	Sala riunioni 1	0.44			
Muro	mr02	MR5	0.48	Sala conferenze	2.14			
Muro	mr02	MR5	4.13	Sala conferenze	2.14			
Muro	mr3	MR7	4.95	antibagno	0.44			
Muro	mr3	MR7	6.38	wc	0.44			
Muro	mr02	MR5	0.12	disimpegno - scale	2.14			
Solaio superiore	SL2	SL5	5.83	SOTTOTETTO NON RISCALDATO	0.42	27.0	11.39	82.25
Solaio inferiore	SL3	SL4	5.83	POSTE	1.67			

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

Vano: WC
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.13	m ²
Volume netto	6.35	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	763.61	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	32	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	32	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	64	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	64.38	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr3	MR7	2.97	antibagno	0.44			
Muro	mr3	MR7	6.46	Bagno disabili	0.44			
Muro	mr02	MR5	2.98	Sala riunioni 2	2.14			
Muro	mr3	MR7	6.26	disimpegno	0.44			
Solaio superiore	SL2	SL5	2.13	SOTTOTETTO NON RISCALDATO	0.42	27.0	11.39	32.02
Solaio inferiore	SL3	SL4	2.13	POSTE	1.67			

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

Vano: Bagno disabili
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.74	m ²
Volume netto	11.14	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 198.18	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	247	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	57	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	304	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	303.65	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr3	MR7	4.79	antibagno	0.44			
Muro	mr01	MR6	4.49	Ovest	0.44	30.0	14.47	64.91
Finestra	vt03	FN1	1.80	Ovest	1.33	30.0	43.50	78.30
Parapetto	mr08	MR12	0.55	Ovest	0.47	30.0	15.27	8.40
Muro	mr02	MR5	5.21	Sala riunioni 2	2.14			
Muro	mr3	MR7	6.49	wc	0.44			
Solaio superiore	SL2	SL5	3.74	SOTTOTETTO NON RISCALDATO	0.42	27.0	11.39	67.85
Solaio inferiore	SL3	SL4	3.74	POSTE	1.67			

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmissanza termica - UI [W/mK] = Trasmissanza 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: antibagno
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.19	m ²
Volume netto	12.48	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 494.44	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	147	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	64	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	211	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	210.73	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr02	MR5	3.40	loc. caldaia	2.14			
Muro	mr01	MR6	4.42	Ovest	0.44	30.0	14.48	64.02
Ponte Termico	muri capp int		3.00	Ovest	-0.07	30.0		-6.90
Ponte Termico	muro int est		2.90	Ovest	0.03	30.0		2.86
Muro	mr3	MR7	4.99	Bagno disabili	0.44			
Muro	mr3	MR7	3.21	wc	0.44			
Muro	mr3	MR7	4.78	disimpegno	0.44			
Muro	mr02	MR5	4.59	Sala conferenze	2.14			
Solaio superiore	SL2	SL5	4.19	SOTTOTETTO NON RISCALDATO	0.42	27.0	11.39	69.40
Solaio inferiore	SL3	SL4	4.19	POSTE	1.67			

A [m²] = Superficie netta - 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: Sala riunioni 2
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.24	m²
Volume netto	36.46	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 955.04	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	606	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	186	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	792	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	791.64	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr02	MR5	5.60	Bagno disabili	2.14			
Muro	mr01	MR6	8.94	Ovest	0.44	30.0	14.40	128.80
Finestra	vt03	FN3	1.68	Ovest	1.27	30.0	41.32	69.41
Parapetto	mr08	MR12	0.77	Ovest	0.47	30.0	15.20	11.71
Ponte Termico	muri capp int		3.00	Ovest	-0.07	30.0		-6.86
Ponte Termico	muro int est		2.90	Ovest	0.03	30.0		2.84
Muro	mr04	MR4	11.06	ec	0.41	18.0	7.37	81.45
Muro	mr3	MR7	10.61	disimpegno - scale	0.44			
Muro	mr02	MR5	3.41	wc	2.14			
Solaio superiore	SL2	SL5	12.24	SOTTOTETTO NON RISCALDATO	0.42	27.0	11.39	218.87
Solaio inferiore	SL3	SL4	12.24	POSTE	1.67			

A [m²] = Superficie netta - 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 - scale
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.78	m²
Volume netto	61.92	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 915.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 018	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	316	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 334	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 334.19	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr02	MR5	4.62	disimpegno	2.14			
Muro	mr02	MR5	0.11	disimpegno	2.14			
Muro	mr3	MR7	10.59	Sala riunioni 2	0.44			
Muro	mr04	MR4	18.49	ec	0.41	18.0	7.37	136.18
Ponte Termico	sl		44.00	ec	0.30	18.0		237.60
Muro	mr01	MR6	7.35	Est	0.44	30.0	15.18	111.51
Finestra	vt03	FN1	1.80	Est	1.33	30.0	45.64	82.15
Parapetto	mr08	MR12	0.55	Est	0.47	30.0	16.03	8.81
Ponte Termico	muri capp int		3.00	Est	-0.07	30.0		-7.23
Ponte Termico	muro int est		2.90	Est	0.03	30.0		2.99
Muro	mr02	MR5	13.30	Sala riunioni 1	2.14			
Solaio superiore	SL2	SL5	20.78	SOTTOTETTO NON RISCALDATO	0.42	27.0	11.39	346.38
Solaio inferiore	SL3	SL4	20.78	POSTE	1.67			

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmissanza termica - UI [W/mK] = Trasmissanza 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: loc. caldaia
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	0.59	m ²
Volume netto	1.76	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	753.88	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	264	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	9	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	273	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	272.55	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr01	MR6	4.65	Ovest	0.44	30.0	14.24	66.20
Finestra	vt03	FN5	0.77	Ovest	1.41	30.0	45.39	34.73
Parapetto	mr08	MR12	0.47	Ovest	0.47	30.0	15.03	7.03
Muro	mr02	MR5	2.26	antibagno	2.14			
Muro	mr02	MR5	4.64	Sala conferenze	2.14			
Solaio superiore	SL2	SL5	0.59	SOTTOTETTO NON RISCALDATO	0.42	27.0	11.39	34.01
Solaio inferiore	SL3	SL4	0.59	POSTE	1.67			

A [m²] = Superficie netta - 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: scala di accesso al sottotetto riscaldata
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.82	m²
Volume netto	11.38	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	985.69	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	298	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	58	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	356	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	356.27	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr11	MR8	2.99	Sud	0.23	30.0	7.08	21.19
Muro	mr11	MR8	11.34	Ovest	0.23	30.0	7.78	88.20
Muro	mr11	MR8	2.99	Nord	0.23	30.0	8.36	25.02
Muro	mr11	MR8	11.34	Est	0.23	30.0	7.90	89.52
Solaio superiore	SL05	SL3	4.01	ESTERNO (Orizzontale)	0.20	30.0	5.97	29.96
Solaio inferiore	SL3	SL1	3.82	(stessa zona)	1.67			

A [m²] = Superficie netta - 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: sottotetto (incremento per vano vuoto con tetto a vista)
Zona: SALA POLIFUNZIONALE
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Sottotetto

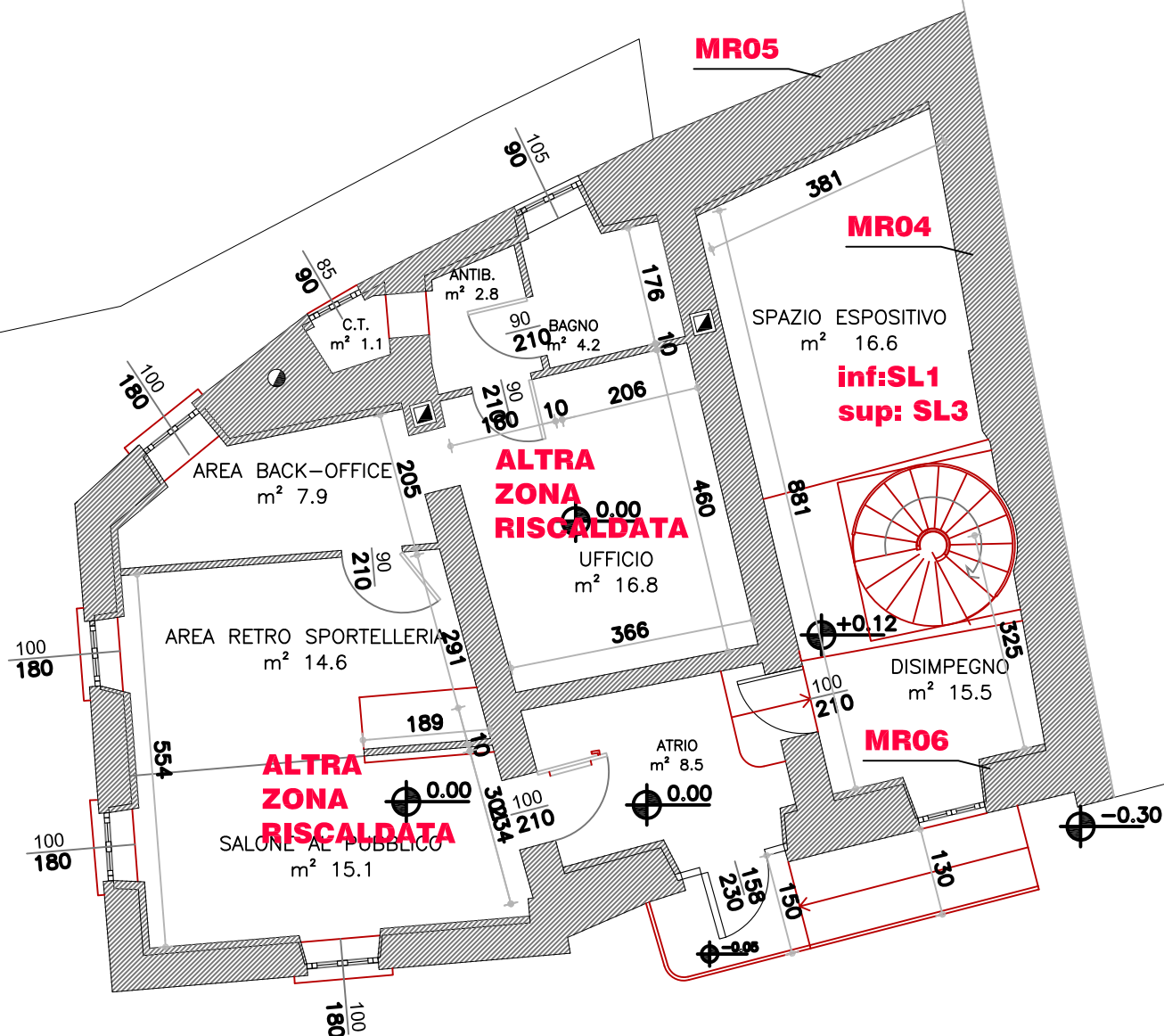
Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	78.21	m ²
Volume netto	148.61	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	9 883.79	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	7 050	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	758	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	7 808	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	7 808.00	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	mr07	MR10	4.81	sottotetto	0.43	27.0	11.54	55.47
Muro	mr07	MR2	3.45	Ovest	0.44	30.0	14.51	50.00
Muro	mr07	MR2	5.25	Ovest	0.44	30.0	14.55	76.44
Muro	mr01	MR9	19.86	sott	0.42	27.0	11.45	227.41
Muro	mr07	MR2	7.70	Est	0.44	30.0	15.33	118.05
Muro	mr10	MR11	4.05	sottotetto	0.38	27.0	10.17	41.20
Muro	mr07	MR10	8.54	sottotetto	0.43	27.0	11.54	98.52
Solaio superiore	SL05	SL3	84.47	ESTERNO (Orizzontale)	0.20	30.0	5.97	641.55
Solaio inferiore	SL3		78.21	ESTERNO	1.82	30.0	54.64	5 437.22

A [m²] = Superficie netta - 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).



PIANTA PIANO TERRA - SCALA 1:100

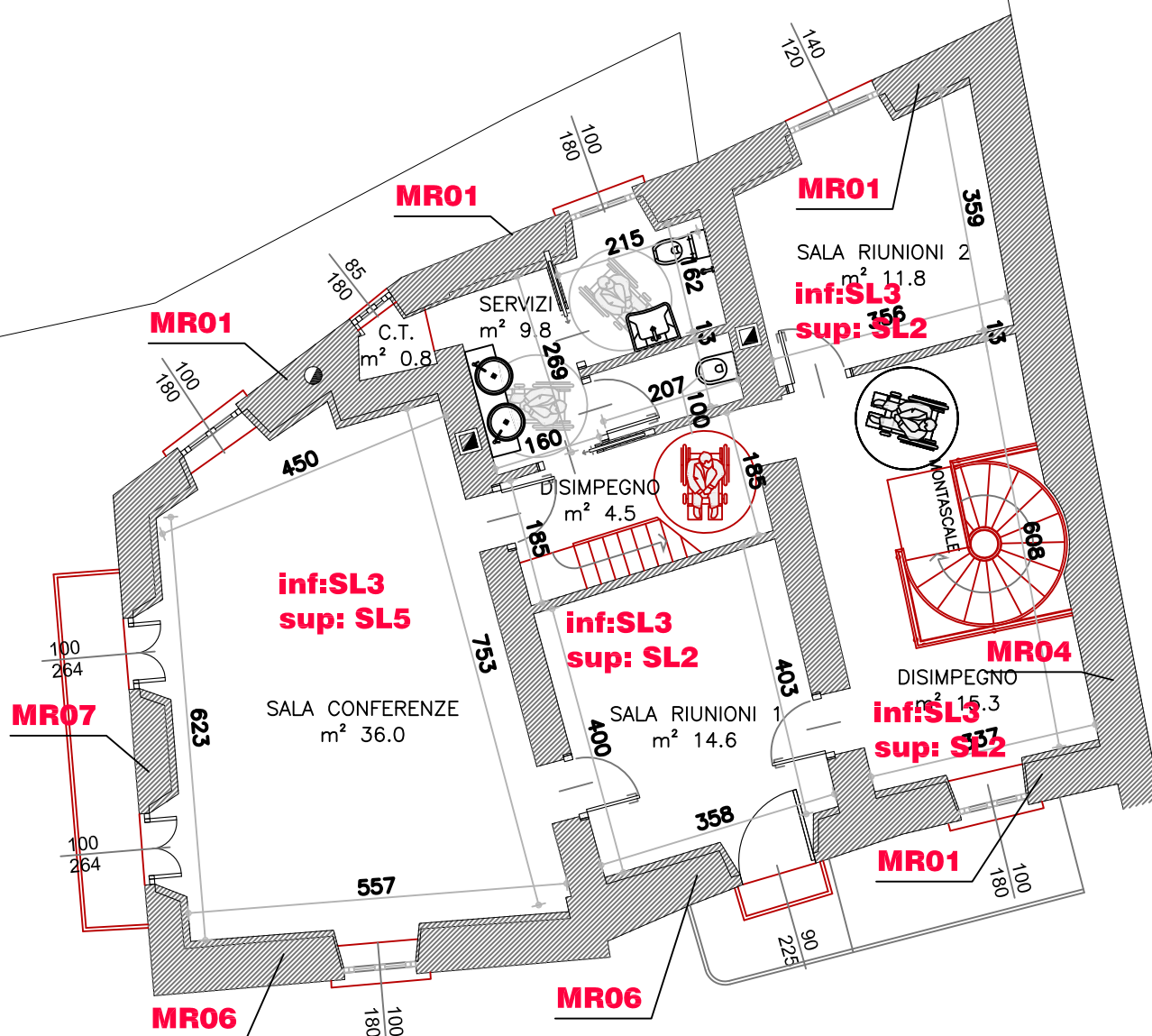


LEGENDA :

MR..
inf:SL..
sup: SL..

: riferimenti alle schede termoigrometriche allegate alla presente relazione (CODICE STRUTTURA non scheda)

N.B. LE CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DI TUTTI GLI ELEMENTI COSTITUENTI L'INVOLUCRO EDILIZIO SONO INDICATE NELLE APPOSITE SCHEDE ALLEGATE ALLA PRESENTE



PIANTA PIANO PRIMO - SCALA 1:100

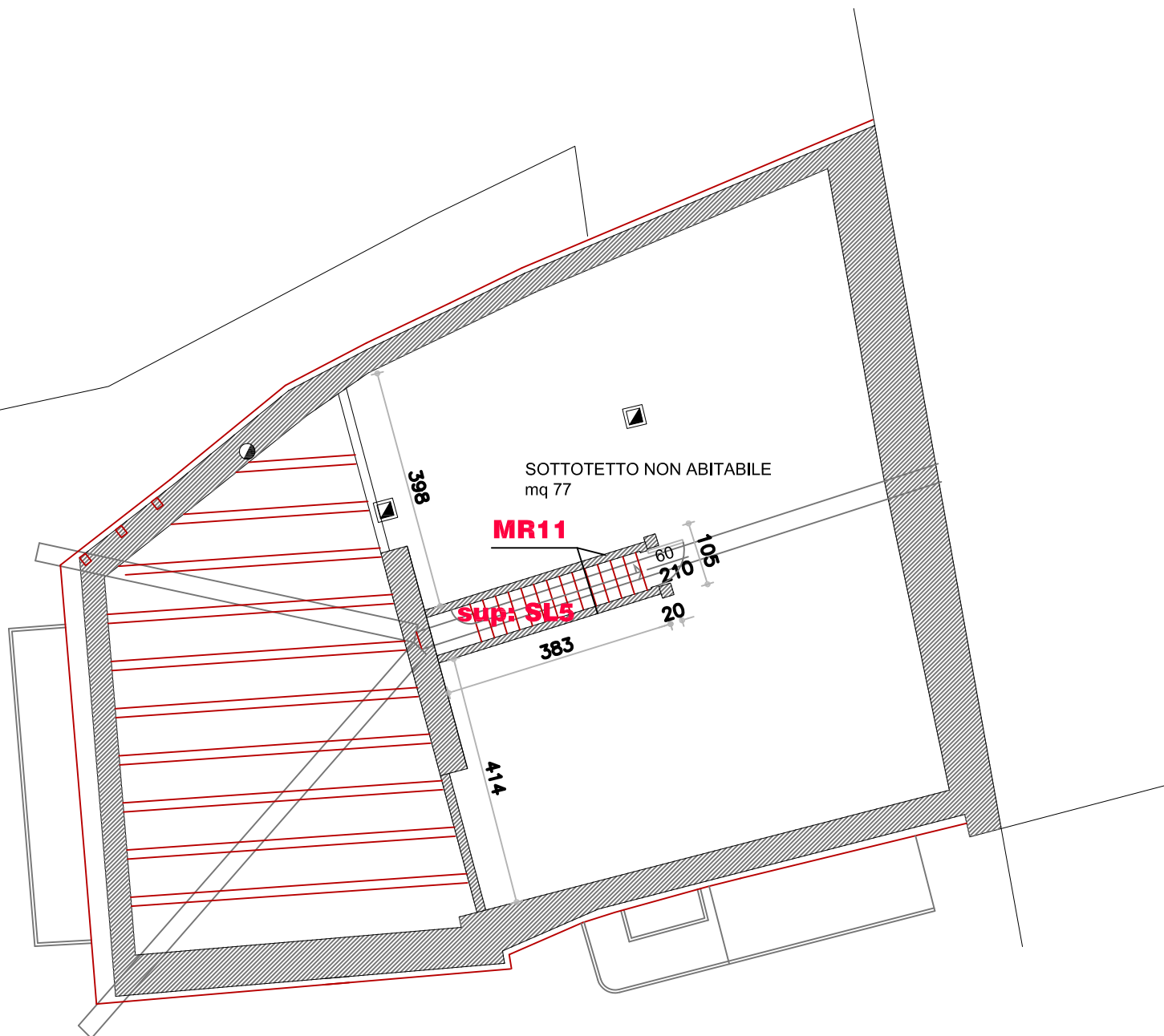


LEGENDA :

MR..
inf:SL..
sup: SL..

: riferimenti alle schede termoigrometriche allegate alla presente relazione (CODICE STRUTTURA non scheda)

N.B. LE CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DI TUTTI GLI ELEMENTI COSTITUENTI L'INVOLUCRO EDILIZIO SONO INDICATE NELLE APPOSITE SCHEDE ALLEGATE ALLA PRESENTE



PIANTA PIANO SOTTOTETTO - SCALA 1:100



LEGENDA :

MR..
inf:SL..
sup: SL..

: riferimenti alle schede termoigrometriche allegate alla presente relazione (CODICE STRUTTURA non scheda)

N.B. LE CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DI TUTTI GLI ELEMENTI COSTITUENTI L'INVOLUCRO EDILIZIO SONO INDICATE NELLE APPOSITE SCHEDE ALLEGATE ALLA PRESENTE

SCHEMA IMPIANTO ex municipio

