



Certificazione Energetica Protocollo Ambientale

Ristrutturazione I Livello

Ubicazione: Via Dante, 107
80144 Napoli



Descrizione: Certificazione Energetica Preventiva

Committente: Congregazione Missionaria Dei Sacri Cuori
(Leg.Rapp.te Sig. Terracciano Angelo)

ALLEGATI:

- Relazione legge 10/91
- Certificati Energetici **(AQE e/o APE)**
- Fascicolo schede strutture
- Scheda tecnica di riferimento per caratteristiche pavimentazione ad alto potere di riflettanza
- Stralcio planimetrico Codici Strutture e zone riscaldate
- Scheda Tecnica Cronotermistato elettronico con gestione dei consumi

Comune di NAPOLI
Provincia di NAPOLI

RELAZIONE TECNICA

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

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

OGGETTO: Proprietà Congregazione Missionaria Dei Sacri Cuori

TITOLO EDILIZIO: Permesso di costruire / DIA / SCIA / CIL o CIA n. _ del / /

COMMITTENTE: Legale Rappr.te Sig. Terracciano Angelo

Napoli, lì 23 luglio 2024



SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N. del

TIMBRO E FIRMA



TerMus by Guido Cianciulli - Copyright ACCA software S.p.A.

RELAZIONE TECNICA

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

PROGETTO PER 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*

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di NAPOLI

Provincia NAPOLI

Edificio pubblico

NO

Edificio a uso pubblico

NO

Sito in Via Dante, 107 - 80144 Napoli

Mappale: F839

Sezione: SEC

Foglio: 5

Particella: 541

Subalterni: 21

Richiesta Permesso di Costruire n. __, del 23/07/2024

Permesso di Costruire n. __, del / /

Variante Permesso di Costruire n. __, del / /

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

- Zona Termica "Piano Terra": E2

- Zona Termica "Primo Piano": E2

- Zona Termica "Secondo Piano": E2

- Zona Termica "Servizi": E2

Numero delle unità immobiliari: 1

Committente(i): Legale Rappr.te Sig. Terracciano Angelo

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale ed estiva), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: p.i. Paolo Di Costanzo,

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

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

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

Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE): Geom. Mario Capone

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

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

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

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93): 1034 GG

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

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 32.40 °C

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

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V)	15 411.15 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	4 027.11 m ²
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.26 m ⁻¹
Superficie utile riscaldata dell'edificio	2 514.10 m ²

Zona Termica "*Piano Terra*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %

Zona Termica "*Primo Piano*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %

Zona Termica "*Secondo Piano*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %

Zona Termica "*Servizi*":

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 SI - metodo diretto

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio abitabili, al lordo delle strutture che lo delimitano (V)	15 411.15 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S)	4 027.11 m ²
Superficie utile condizionata dell'edificio	2 514.10 m ²

Zona Termica "Piano Terra"

Valore di progetto della temperatura interna estiva 26.00 °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva 50 %

Zona Termica "Primo Piano"

Valore di progetto della temperatura interna estiva 26.00 °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva 50 %

Zona Termica "Secondo Piano"

Valore di progetto della temperatura interna estiva 26.00 °C

Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva 50 %

Zona Termica "Servizi"

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 SI - metodo diretto

Informazioni generali e prescrizioni

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

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS): CLASSE B - Sistema con prestazioni avanzate (*min = classe B - UNI EN ISO 52120-1*)

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture SI

Valore di riflettanza solare coperture piane = 0.70 (> 0.65 per le coperture piane)

Valore di riflettanza solare coperture a falda = 0.35 (> 0.30 per le coperture a falda)

Adozione di pavimentazione ad alto potere di riflettanza

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture SI

Pavimentazione di colore chiaro

Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter) SI

Cronotermostato ambientale elettronico con gestione dei consumi

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore SI

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo SI

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

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili per la copertura dei consumi di calore, di elettricità e per il raffrescamento secondo i principi minimi di integrazione, le modalità e le decorrenze di cui all'allegato 3, del decreto legislativo 30 novembre 2021, n. 199.

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: 79.59%

- acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva: 62.38 %

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 $P = k \cdot S$: 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 SI

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti: Tapparelle e Tende in Tessuto

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

Tutte le pareti opache verticali ad eccezione di quelle comprese nel quadrante nord-ovest/nord/nord-est: 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	$Y_{IE} = < 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$
--	---

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

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

a) Descrizione impianto

- Tipologia: Impianto autonomo con distribuzione ad aria
- Sistemi di generazione: Impianto Climatizzazione
- Sistemi di termoregolazione: Regolatori per singolo ambiente più climatica
- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica: Contabilizzazione diretta mediante contatori di calore a turbina
- Sistemi di distribuzione del vettore termico: Sistema di distribuzione aeraulico

Sistema di distribuzione idraulico

- Sistemi di ventilazione forzata: Assente
- Sistemi di accumulo termico: Assente
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: Sistema di distribuzione idraulico dedicato

Descrizione del metodo di calcolo

UNI/TS 11300-2: Prospetto 34

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065: SI

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

Filtro di sicurezza: SI

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

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

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

Impianto "PRINCIPALE"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale/Estiva

Elenco dei generatori:

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Aria

Potenza termica utile di riscaldamento: 116.05 kW

Potenza elettrica assorbita: 23.21 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 5.00

Indice di efficienza energetica (EER): 5.00

Impianto "Impianto 1..."

Servizio svolto: ACS autonomo

Elenco dei generatori:

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 10.40 kW

Potenza elettrica assorbita: 2.47 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 4.21

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

Tipo di conduzione invernale prevista: Non continua con attenuazione notturna

Tipo di conduzione estiva prevista: Non continua con attenuazione notturna

Sistema di gestione dell'impianto termico: ON - OFF con azione proporzionale 0,5°C

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

- centralina climatica: NON PERTINENTE

- 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 "Piano Terra"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica

- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "Primo Piano"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica

- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "Secondo Piano"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica

- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "Servizi"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica

- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Numero di apparecchi: 1.00

Descrizione sintetica delle funzioni: Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nelle singole zone con azione proporzionale 0,5°C

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

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

Numero di apparecchi: 0.00

Descrizione sintetica del dispositivo: NON PERTINENTE

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Il numero di apparecchi: 21

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

IMPIANTO "PRINCIPALE" AD ARIA

Zona Termica "Piano Terra":

- Tipo terminale: Bocchette in sistemi ad aria.
- Potenza termica nominale: 110 000 W.
- Potenza frigorifera nominale: 110 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "Primo Piano":

- Tipo terminale: Bocchette in sistemi ad aria.
- Potenza termica nominale: 110 000 W.
- Potenza frigorifera nominale: 110 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "Secondo Piano":

- Tipo terminale: Bocchette in sistemi ad aria.
- Potenza termica nominale: 110 000 W.
- Potenza frigorifera nominale: 110 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "Servizi":

- Tipo terminale: Bocchette in sistemi ad aria.
- Potenza termica nominale: 110 000 W.
- Potenza frigorifera nominale: 110 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali: Condotti in plastica circolari, con camino in muratura a camino singolo

Norma di dimensionamento: UNI 9615

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

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

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Non dichiarate.

i) Schemi funzionali degli impianti termici

Tali elaborati saranno presentati a seguito delle dichiarazioni di conformità degli impianti di cui al D.M. 37/08.

5.2 Impianti fotovoltaici

NON PRESENTE

5.3 Impianti solari termici

NON PRESENTE

5.4 Impianti di illuminazione

Tali elaborati saranno presentati a seguito delle dichiarazioni di conformità degli impianti di cui al D.M. 37/08.

5.5 Altri impianti

Livello minimo di efficienza dei motori elettrici per ascensori e scale mobili: Tali elaborati saranno presentati a seguito delle dichiarazioni di conformità degli impianti di cui al D.M. 37/08.

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio a energia quasi zero: NO

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

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

Per ogni zona termica:

Zona Termica "Piano Terra"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 0.59 vol/h

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

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

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

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "Primo Piano"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 0.73 vol/h

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

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

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

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "Secondo Piano"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 0.73 vol/h

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

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

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

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "Servizi"

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

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

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

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

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

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

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

H'_T	0.42 W/m ² K	
$H'_{T,lim}$	0.80 W/m ² K	VERIFICATA

Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati

$A_{sol,est} / A_{sup,utile}$	0.01	
$(A_{sol,est} / A_{sup,utile})_{lim}$	0.04	VERIFICATA

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

$EP_{H,nd}$	58.14 kWh/m ²	
$EP_{H,nd,lim}$	59.49 kWh/m ²	VERIFICATA

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

$EP_{C,nd}$	21.32 kWh/m ²	
$EP_{C,nd,lim}$	24.70 kWh/m ²	VERIFICATA

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

$EP_{gl,tot}$	105.81 kWh/m ²	
$EP_{gl,tot,lim}$	146.62 kWh/m ²	VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

η_H	0.72	
$\eta_{H,lim}$	0.56	VERIFICATA

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

η_w	0.79	
$\eta_{w,lim}$	0.51	VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento

η_c	1.64	
$\eta_{c,lim}$	0.86	VERIFICATA

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

- tipo collettore: NON PRESENTE
- tipo installazione:
- tipo supporto:
- inclinazione: e orientamento:
- capacità accumulo scambiatore:
- impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione):

Potenza installata:

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo:

d) Impianti fotovoltaici

- connessione impianto: NON PRESENTE
- tipo moduli:
- tipo installazione:
- tipo supporto:
- inclinazione: e orientamento:

Potenza installata:

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo:

e) Consuntivo energia

- Energia consegnata o fornita (E_{del}): 45 600.47 kWh/anno
- Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$): 60.93 kWh/m² anno
- Energia esportata: 0.00 kWh
- Energia rinnovabile in situ: 0.00 kWh/anno
- Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$): 105.81 kWh/m² anno

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

Schede in allegato

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

Non si è fatto ricorso ad alcuna deroga

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

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

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto p.i. Paolo Di Costanzo, iscritto all'Ordine dei Periti Industriali di Napoli al numero 4458, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del D.Lgs. 192/05 e s.m.i. (recepimento della Direttiva 2002/91/CE),

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 192/05 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3 del decreto 30 novembre 2021, n. 199;
- c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

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

Napoli 23 luglio 2024





ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: MDPE059/24

VALIDO FINO AL: 23/07/2024

DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- ☐ Residenziale
☒ Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E2 uffici e assimilabili**

Oggetto dell'attestato

- ☐ Intero edificio
☒ Unità immobiliare
☐ Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: 1

- ☐ Nuova costruzione
☐ Passaggio di proprietà
☐ Locazione
☒ Ristrutturazione importante
☐ Riqualificazione energetica
☐ Altro:

Dati identificativi

Regione: CAMPANIA

Comune: NAPOLI

Indirizzo: Via Dante, 107

Piano: PT-P1-P2

Interno: -

Coordinate GIS: Lat: 40°51'14" Long: 14°15'2"

Zona climatica: C

Anno di costruzione: N.D.

Superficie utile riscaldata (m²): 2 514.10







Superficie utile raffrescata (m²): 2 514.10

Volume lordo riscaldato (m³): 15 411.15

Volume lordo raffrescato (m³): 15 411.15

Comune catastale			NAPOLI (NA) - F839						Sezione		SEC		Foglio		5		Particella		541			
Subalterni	da	21	a			\	da		a			\	da		a		\	da		a		\
Altri subalterni																						

Servizi energetici presenti

- ☒  Climatizzazione invernale
☐  Ventilazione meccanica
☒  Illuminazione
☒  Climatizzazione estiva
☒  Prod. acqua calda sanitaria
☒  Trasporto di persone o cose

DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE				SUPERFICI E RAPPORTO DI FORMA		
				Superficie utile riscaldata	2 514.10	m²
COPERTURA	Piana			Superficie utile raffrescata	2 514.10	m²
STRUTTURA	Muratura portante			Superficie utile totale	2 514.10	m²
				V - Volume riscaldato	15 411.15	m³
				Volume raffrescato	15 411.15	m³
INFISSI E FINESTRE				S - Superficie disperdente	4 027.11	m²
telaio	Alluminio	m²	70.90	Rapporto S/V	0.26	
vetro	Doppio	m²	281.19	EP _{H,nd}	58.138	kWh/m² anno
ombreggiatura	Altro (specificare)	m²	352.10	A _{sol} /A _{sup,utile}	0.01	-
				Y _{IE}	0.0385	W/m²K

DATI ENERGETICI GENERALI

Energia primaria da fonti non rinnovabili	EP _{gl,nren}	44.88	kWh/m²anno
Energia primaria da fonti rinnovabili	EP _{gl,ren}	60.93	kWh/m²anno
Energia primaria totale	EP _{gl,tot}	105.81	kWh/m²anno
Energia esportata	0.00 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità	



ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: MDPE059/24

VALIDO FINO AL: 23/07/2024

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	1 - HP elettrica aria-aria	2024	F839	Elettricit�	116.05	0.72	η_H	55.90	24.85
Climatizzazione estiva	1 - HP elettrica aria-aria	2024	F839	Elettricit�	116.05	1.64	η_C	2.52	10.47
Prod. acqua calda sanitaria	1 - HP elettrica aria-acqua	2024		Elettricit�	10.40	0.79	η_W	0.21	0.05
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Pompa di calore	-	-	-	126.45	-		-	-
Ventilazione meccanica	-	-	-	-		-		-	-
Illuminazione	Led	2024	-	-	3.20	-		1.28	5.33
Trasporto di persone o cose	Ascensore Ascensore	N.D. N.D.	F839 F839	- -	4.66 4.66	-		1.01	4.18

SOFTWARE UTILIZZATO

Denominazione	TerMus
Produttore	ACCA software S.p.A.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti.	Il software TerMus � CERTIFICATO conforme alle specifiche tecniche UNI/TS 11300-1,2,3,4,5,6 e alle UNI 10349 (Certificato n.67 del 15/03/2017)

NOTE



ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: MDPE059/24

VALIDO FINO AL: 23/07/2024

SOGGETTO COMPILATORE

Nome e Cognome / Denominazione	Paolo Di Costanzo
Indirizzo	Via Cuma, 202 - 80070 Bacoli (NA)
E-mail	p.dicostanzopaolo@libero.it
Telefono	333 505 0894
Titolo	Perito Tecnico
Ordine/iscrizione	Ordine dei Periti Industriali di Napoli n.4458
Informazioni aggiuntive	

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445/2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192/2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.L. 23/2015.

Data di emissione **23/07/2024**

Firma e timbro del tecnico o firma digitale



FASCICOLO SCHEDE STRUTTURE

OGGETTO: Proprietà Congregazione Missionaria Dei Sacri Cuori

TITOLO EDILIZIO: del / /

COMMITTENTE: Legale Rappr.te Sig. Terracciano Angelo

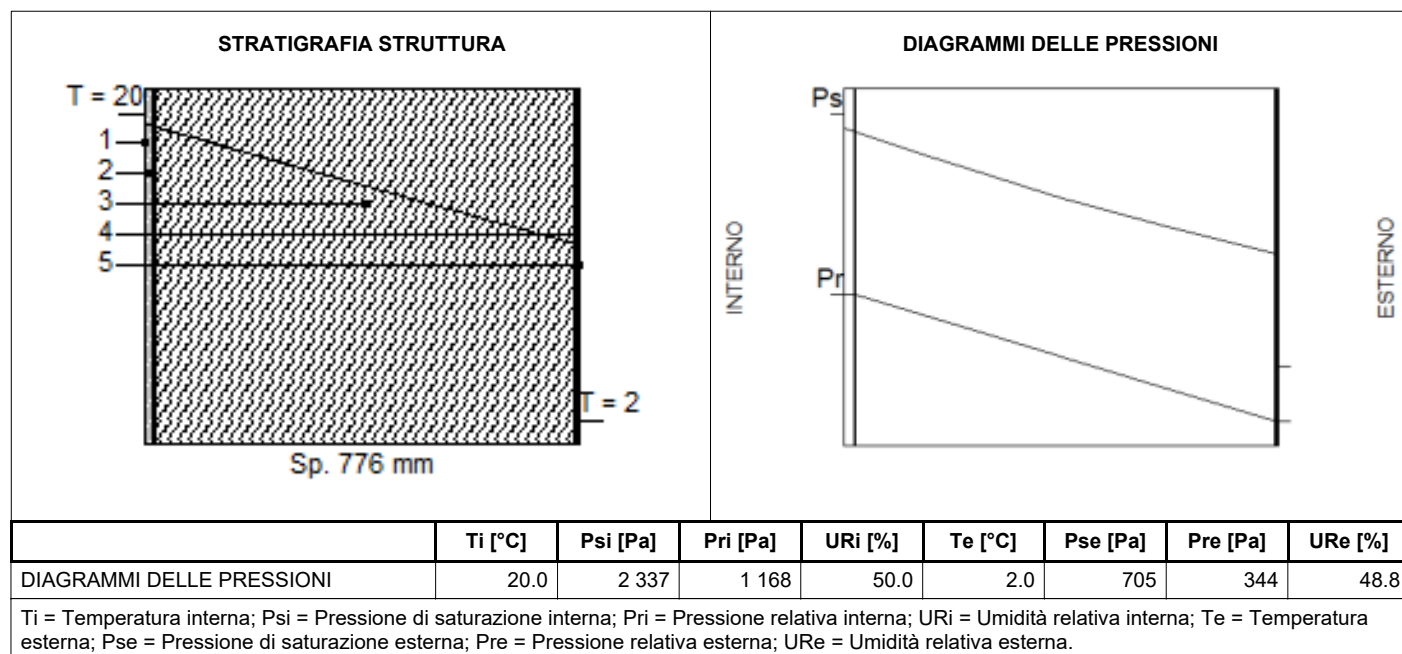


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MPI03.g
 Descrizione Struttura: Tamponatura Secondo Piano

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Blocchi di tufo	750	0.550	0.733	1 200.00	0.019	1000	1.364
4	AFONTERMO	6	0.003	0.500	2.94	21.209	1000	2.000
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.562 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.281 W/m²K		
SPESSORE = 776 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.062 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 200 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.00				SFASAMENTO = 7.81 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7034								

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

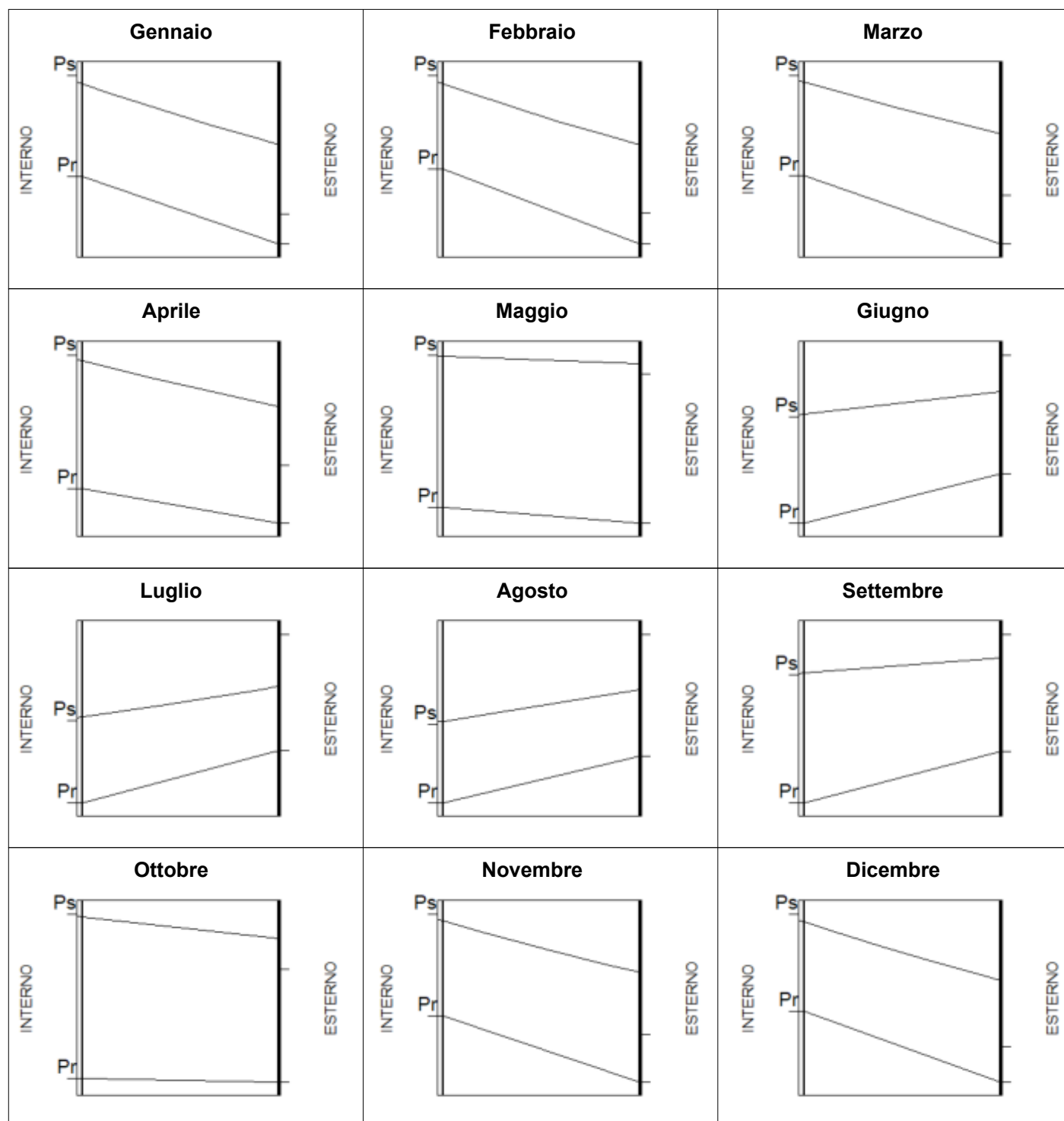


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MPI03.g
Descrizione Struttura: Tamponatura Secondo Piano

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	80.00	76.30	70.40	78.60	64.10	67.70	63.90	61.10	71.20	72.80	72.20	75.70
Tcf2	9.80	8.80	11.50	14.60	19.30	23.00	25.10	25.60	21.70	18.00	11.70	9.90
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7034 (mese critico: Febbraio).Valore massimo ammissibile di U = 1.1863 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Secondo Piano												
cf2 = Esterno												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]		Condensa evaporata [kg/m2]		Condensa accumulata [kg/m2]		Massima condensa ammissibile [kg/m2]	
1	Intonaco interno.				0.0000		0.0000		0.0000		0.5000	
2	Blocchi di tufo				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
3	AFONTERMO				0.0000		0.0000		0.0000		0.0882	
	TOTALE				0.0000		0.0000		0.0000			

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	9.8	8.8	11.5	14.6	19.3	23.0	25.1	25.6	21.7	18.0	11.7	9.9
Pse [Pa]	1 211.0	1 132.0	1 356.3	1 661.0	2 237.6	2 807.8	3 184.8	3 280.8	2 594.5	2 062.8	1 374.3	1 219.1
Pre [Pa]	968.8	863.7	954.8	1 305.6	1 434.3	1 900.9	2 035.1	2 004.6	1 847.3	1 501.7	992.3	922.9
URe [%]	80.0	76.3	70.4	78.6	64.1	67.7	63.9	61.1	71.2	72.8	72.2	75.7

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.

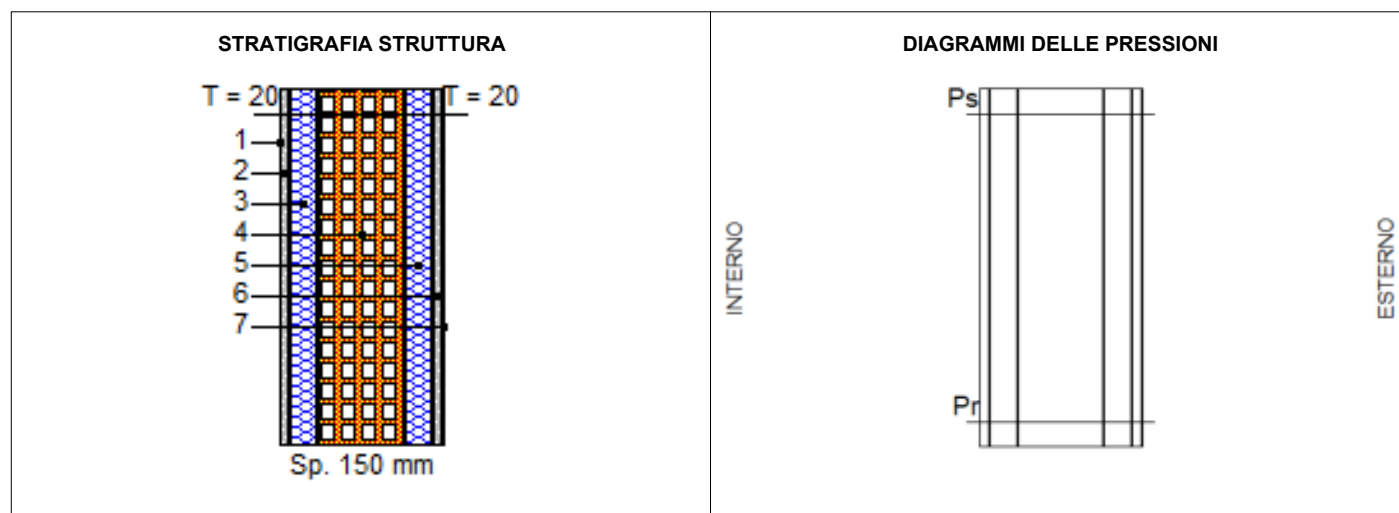
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.018

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

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Polistirene espanso in lastre stampate - mv.30	25	0.039	1.540	0.75	3.150	1200	0.649
4	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
5	Polistirene espanso in lastre stampate - mv.30	25	0.039	1.540	0.75	3.150	1200	0.649
6	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.787 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.560 W/m²K		
SPESSORE = 150 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.608 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 64 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.29 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.52				SFASAMENTO = 5.30 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.4199								

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.

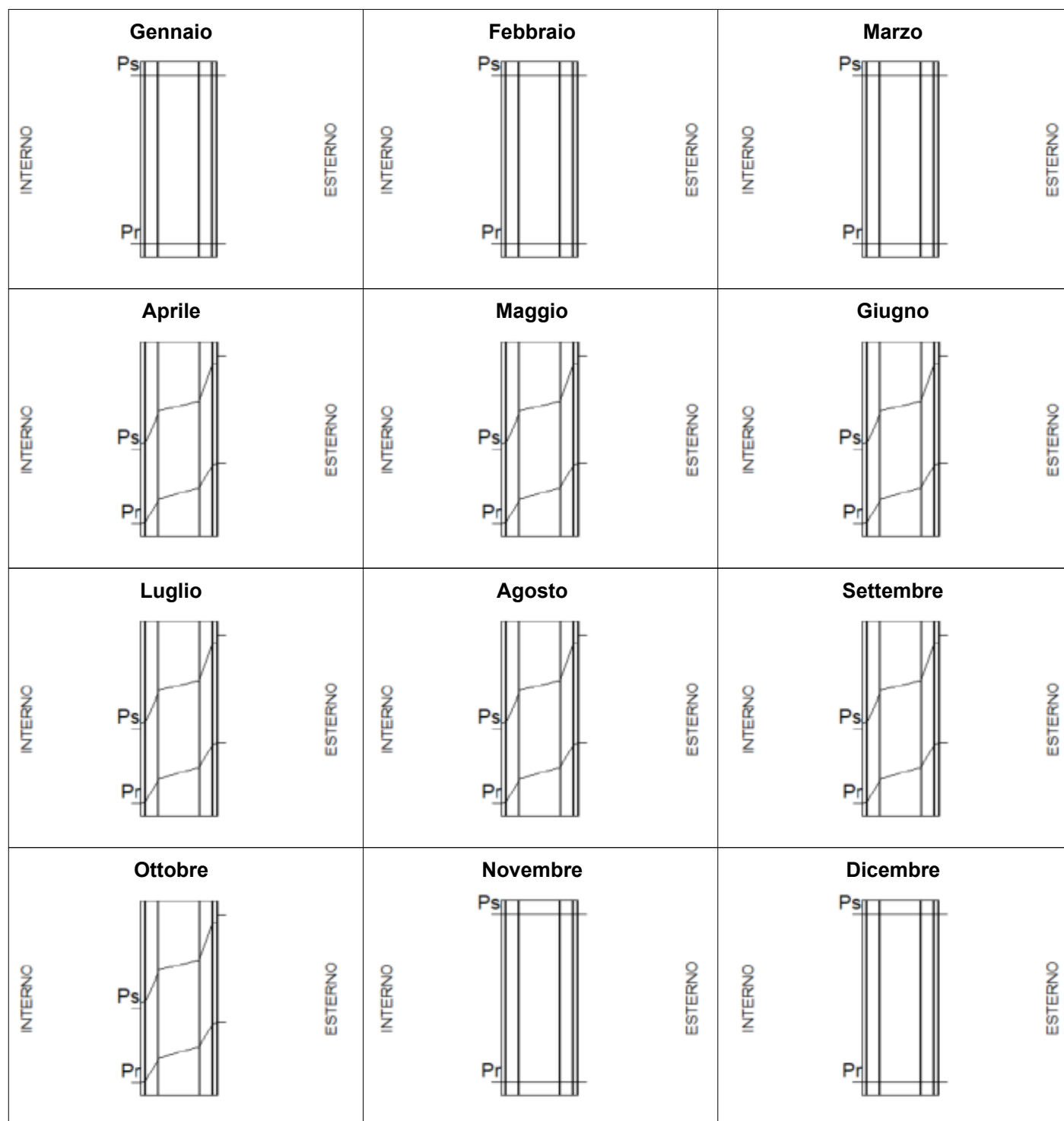
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.018

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

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			NON RICHIESTA									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Deposito												
cf2 = Servizi												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]				
1	Intonaco di calce e gesso.				0.0000	0.0000	0.0000	0.4200				
2	Polistirene espanso in lastre stampate - mv.30				0.0000	0.0000	0.0000	0.1545				
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
4	Polistirene espanso in lastre stampate - mv.30				0.0000	0.0000	0.0000	0.1545				
5	Intonaco di calce e gesso.				0.0000	0.0000	0.0000	0.4200				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	2 183.6	2 183.6	2 183.6	2 183.6	2 183.6	2 183.6	2 183.6	1 519.0	1 519.0
URe [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

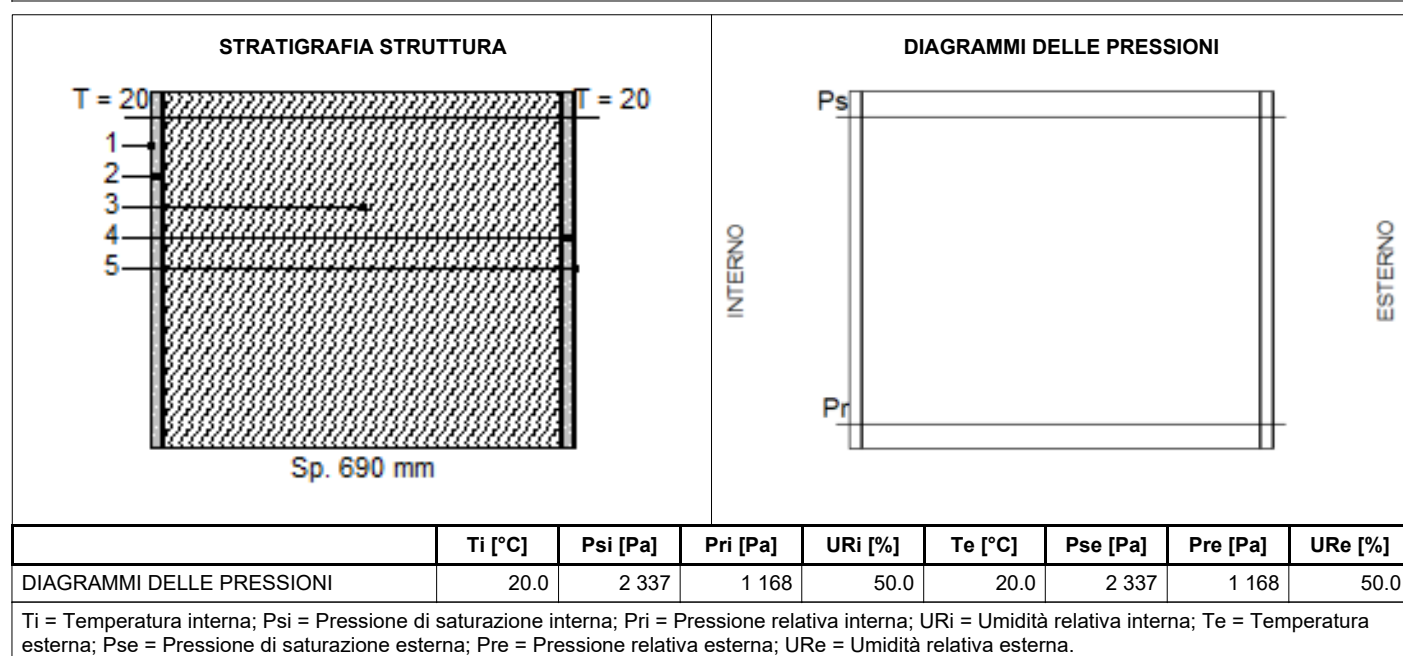
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MPI03.g.01
Descrizione Struttura: Parete Secondo Piano separazione ambienti

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Blocchi di tufo	650	0.550	0.846	1 040.00	0.019	1000	1.182
4	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.499 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.667 W/m²K		
SPESSORE = 690 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.037 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 040 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.01				SFASAMENTO = 2.93 h		

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

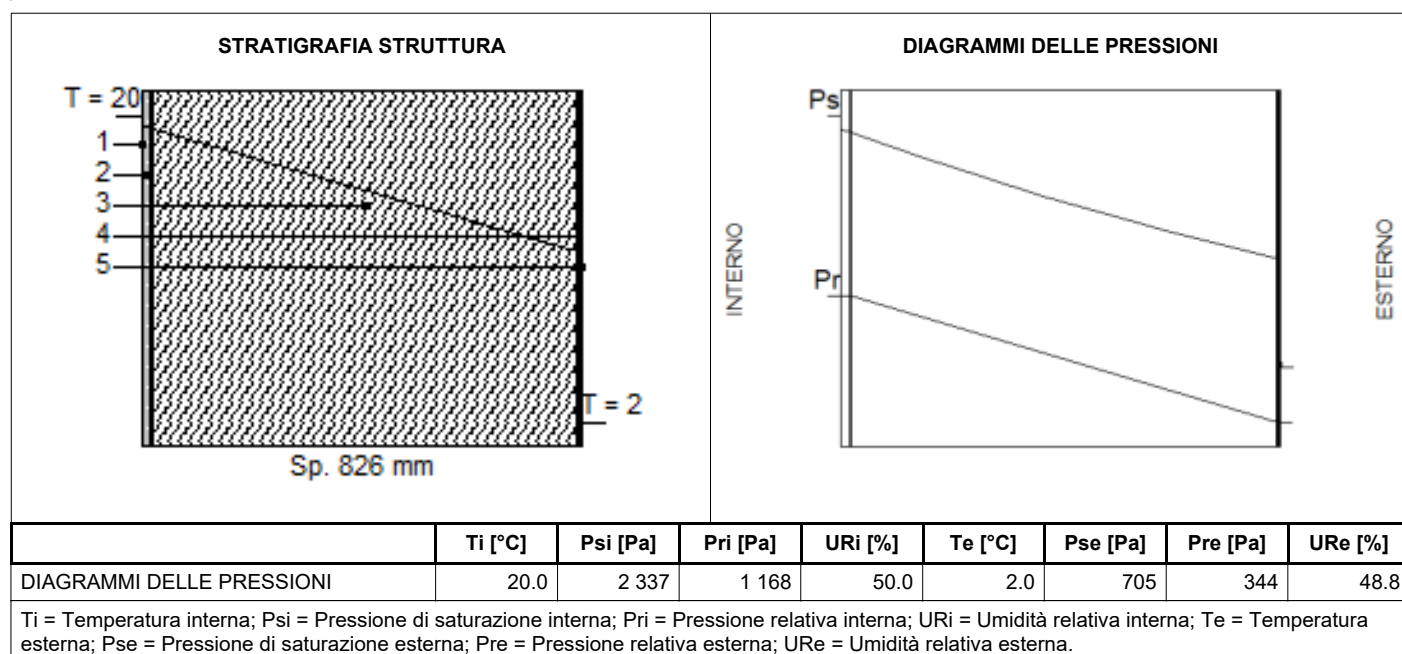


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MPI03.f
Descrizione Struttura: Tamponatura Primo Piano

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Blocchi di tufo	800	0.550	0.688	1 280.00	0.019	1000	1.455
4	AFONTERMO	6	0.003	0.500	2.94	21.209	1000	2.000
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.653 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.274 W/m²K		
SPESSORE = 826 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.061 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 280 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.00				SFASAMENTO = 9.77 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7034								

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

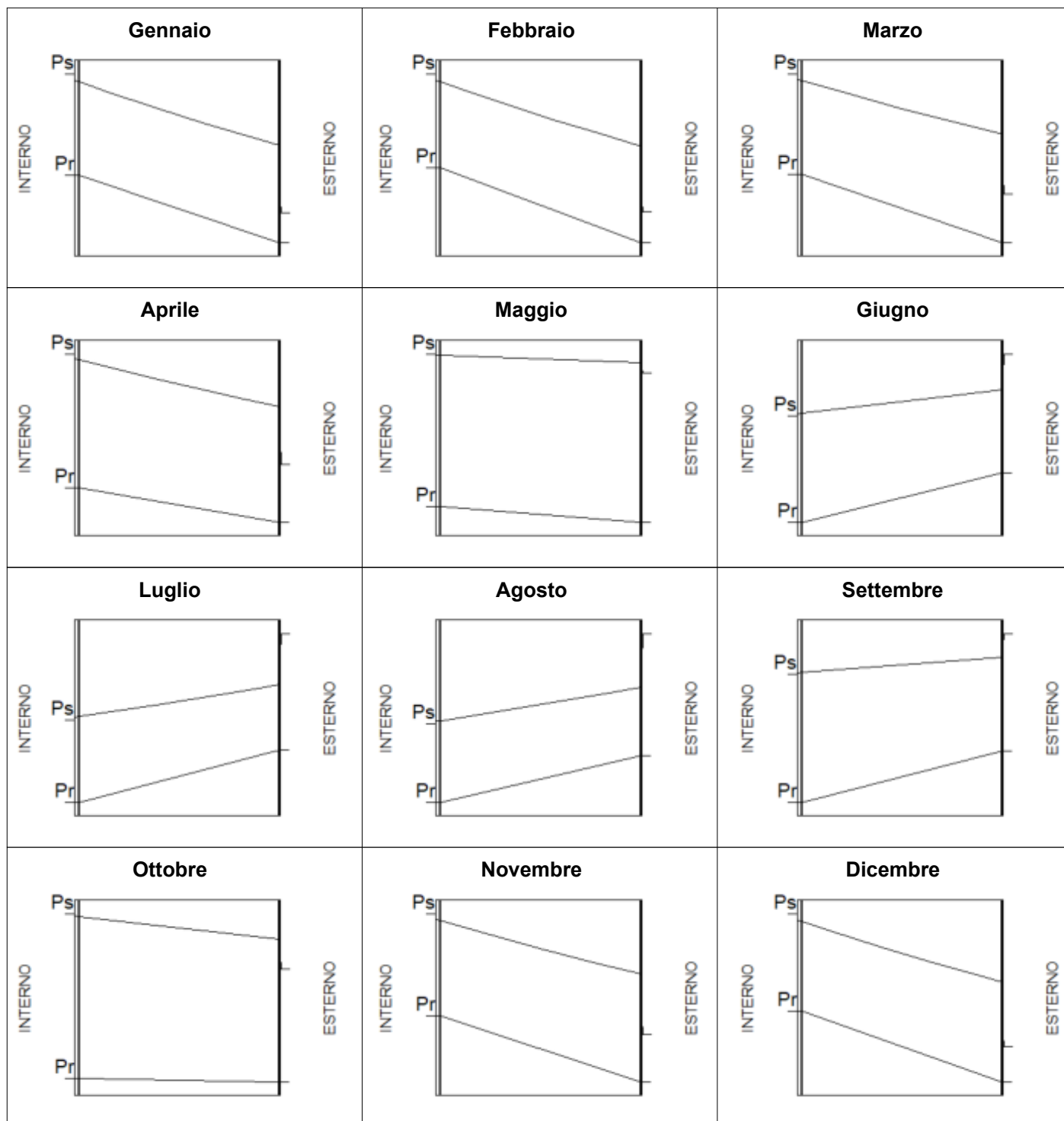


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MPI03.f
Descrizione Struttura: Tamponatura Primo Piano

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	80.00	76.30	70.40	78.60	64.10	67.70	63.90	61.10	71.20	72.80	72.20	75.70
Tcf1	9.80	8.80	11.50	14.60	19.30	23.00	25.10	25.60	21.70	18.00	11.70	9.90
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7034 (mese critico: Febbraio).Valore massimo ammissibile di U = 1.1863 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Primo Piano												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]		Condensa evaporata [kg/m2]		Condensa accumulata [kg/m2]		Massima condensa ammissibile [kg/m2]	
1	Intonaco interno.				0.0000		0.0000		0.0000		0.5000	
2	Blocchi di tufo				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
3	AFONTERMO				0.0000		0.0000		0.0000		0.0882	
	TOTALE				0.0000		0.0000		0.0000			

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	9.8	8.8	11.5	14.6	19.3	23.0	25.1	25.6	21.7	18.0	11.7	9.9
Pse [Pa]	1 211.0	1 132.0	1 356.3	1 661.0	2 237.6	2 807.8	3 184.8	3 280.8	2 594.5	2 062.8	1 374.3	1 219.1
Pre [Pa]	968.8	863.7	954.8	1 305.6	1 434.3	1 900.9	2 035.1	2 004.6	1 847.3	1 501.7	992.3	922.9
URe [%]	80.0	76.3	70.4	78.6	64.1	67.7	63.9	61.1	71.2	72.8	72.2	75.7

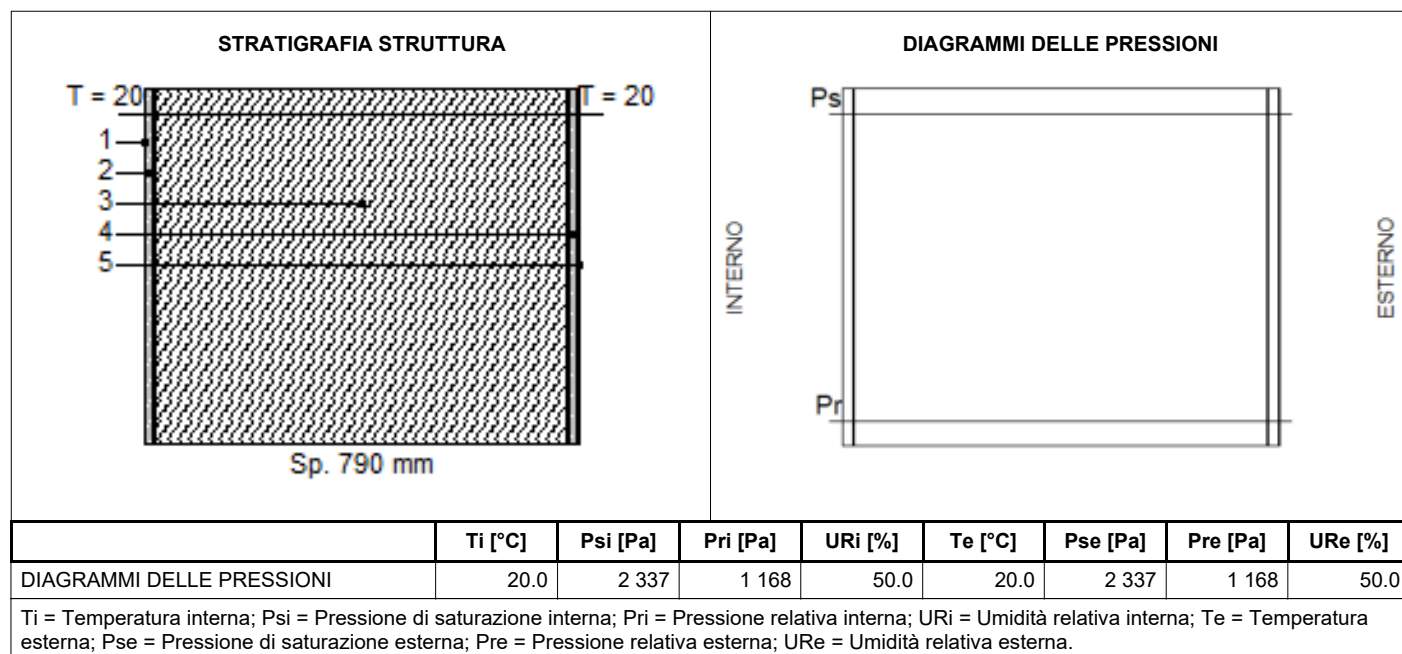
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MPI03.f.01
Descrizione Struttura: Parete Primo Piano separazione ambienti

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Blocchi di tufo	750	0.550	0.733	1 200.00	0.019	1000	1.364
4	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.681 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.595 W/m²K		
SPESSORE = 790 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.071 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 200 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.00				SFASAMENTO = 6.86 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.4199								

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

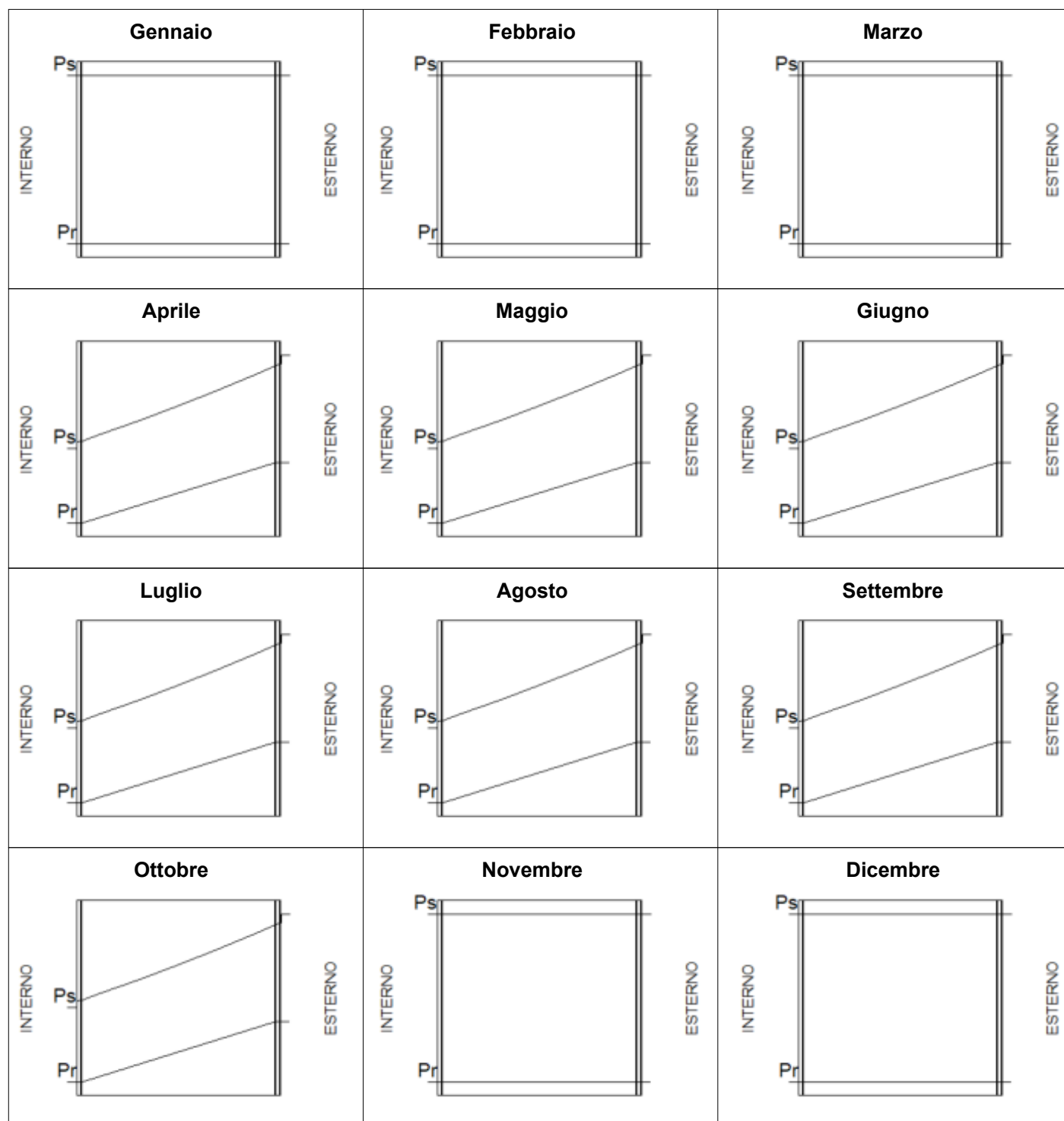


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MPI03.f.01
Descrizione Struttura: Parete Primo Piano separazione ambienti

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			NON RICHIESTA									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Deposito												
cf2 = Primo Piano												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]		Condensa evaporata [kg/m2]		Condensa accumulata [kg/m2]		Massima condensa ammissibile [kg/m2]	
1	Intonaco interno.				0.0000		0.0000		0.0000		0.5000	
2	Blocchi di tufo				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
3	Intonaco interno.				0.0000		0.0000		0.0000		0.5000	
	TOTALE				0.0000		0.0000		0.0000			

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	2 183.6	2 183.6	2 183.6	2 183.6	2 183.6	2 183.6	2 183.6	1 519.0	1 519.0
URe [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

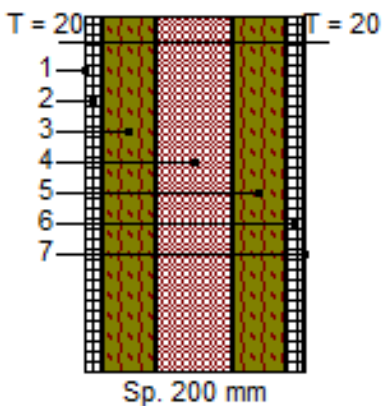
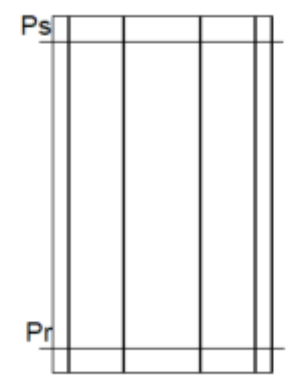
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PA.CA.020
Descrizione Struttura: Parete in cartongesso 20cm

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	15	0.210	14.000	13.50	23.000	1000	0.071
3	Pannello CELENIT N 50	50	0.065	1.300	0.95	38.600	1810	0.769
4	Da rocce feldspatiche -pannelli semirigidi- appl. interne - mv.55.	70	0.040	0.566	3.85	150.000	1030	1.768
5	Pannello CELENIT N 50	50	0.065	1.300	0.95	38.600	1810	0.769
6	Cartongesso in lastre	15	0.210	14.000	13.50	23.000	1000	0.071
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 3.709 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.270 W/m²K		
SPESSORE = 200 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 16.667 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 33 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.25 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.95				SFASAMENTO = 2.56 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..

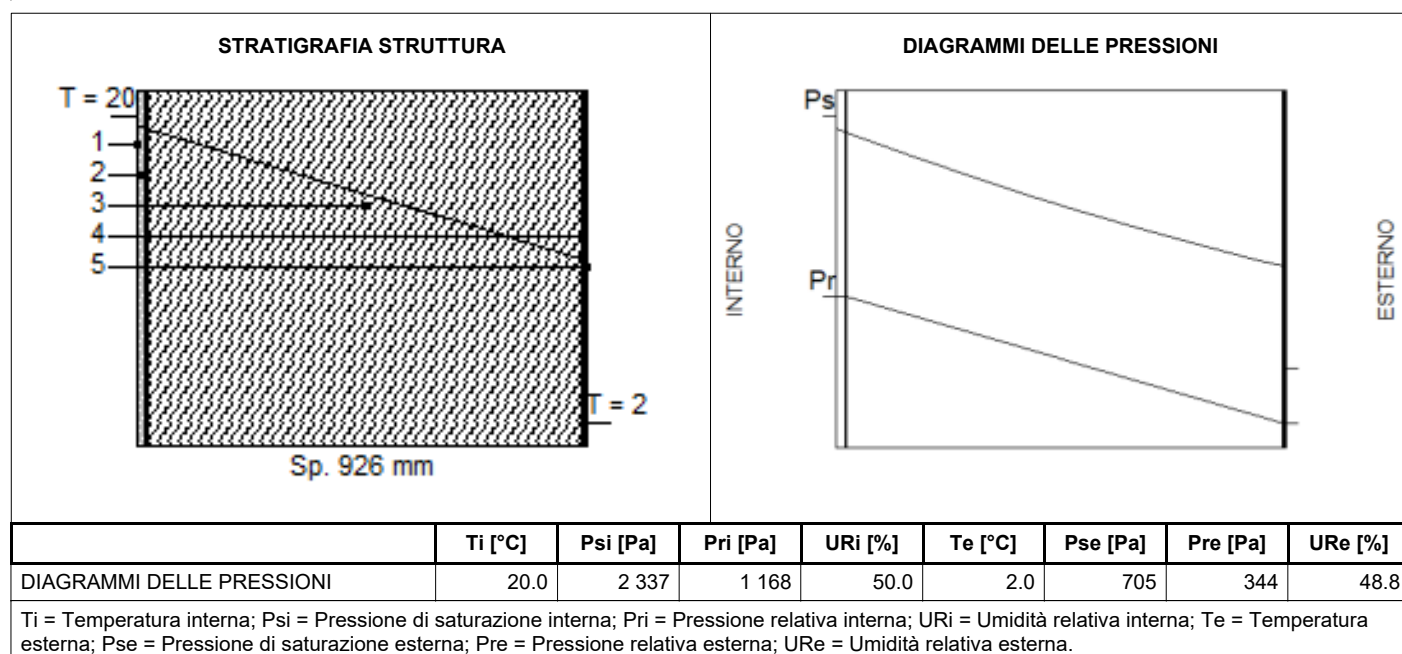
STRATIGRAFIA STRUTTURA 		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI 						
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = 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: MPI03.e
Descrizione Struttura: Tamponatura Piano Terra

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Blocchi di tufo	900	0.550	0.611	1 440.00	0.019	1000	1.636
4	AFONTERMO	6	0.003	0.500	2.94	21.209	1000	2.000
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.835 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.261 W/m²K		
SPESSORE = 926 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.060 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 440 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.00				SFASAMENTO = 13.70 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7034								

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

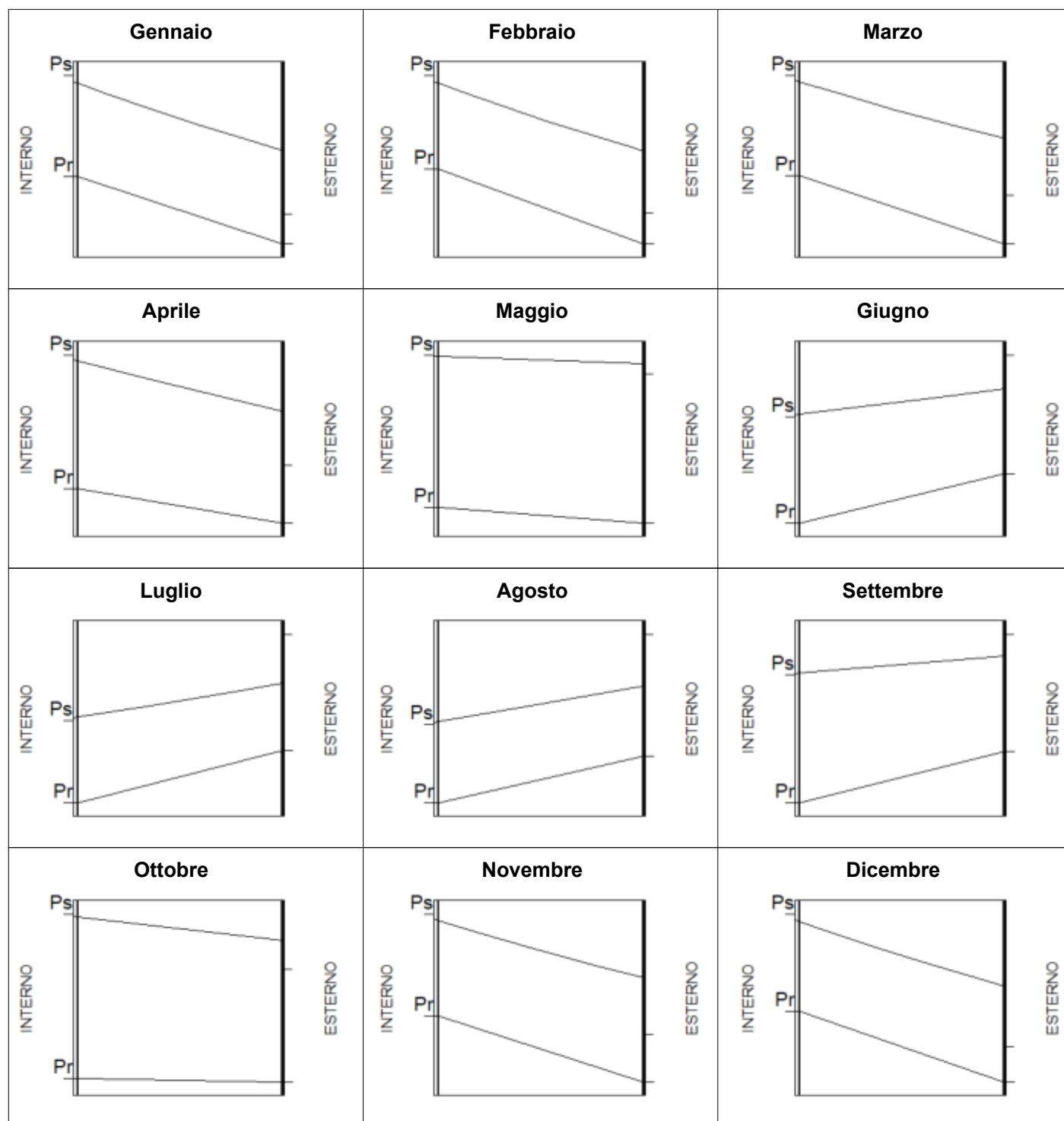


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MPI03.e
Descrizione Struttura: Tamponatura Piano Terra

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	80.00	76.30	70.40	78.60	64.10	67.70	63.90	61.10	71.20	72.80	72.20	75.70
Tcf1	9.80	8.80	11.50	14.60	19.30	23.00	25.10	25.60	21.70	18.00	11.70	9.90
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7034 (mese critico: Febbraio).Valore massimo ammissibile di U = 1.1863 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Piano Terra												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]		Condensa evaporata [kg/m2]		Condensa accumulata [kg/m2]		Massima condensa ammissibile [kg/m2]	
1	Intonaco interno.				0.0000		0.0000		0.0000		0.5000	
2	Blocchi di tufo				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
3	AFONTERMO				0.0000		0.0000		0.0000		0.0882	
	TOTALE				0.0000		0.0000		0.0000			

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	9.8	8.8	11.5	14.6	19.3	23.0	25.1	25.6	21.7	18.0	11.7	9.9
Pse [Pa]	1 211.0	1 132.0	1 356.3	1 661.0	2 237.6	2 807.8	3 184.8	3 280.8	2 594.5	2 062.8	1 374.3	1 219.1
Pre [Pa]	968.8	863.7	954.8	1 305.6	1 434.3	1 900.9	2 035.1	2 004.6	1 847.3	1 501.7	992.3	922.9
URe [%]	80.0	76.3	70.4	78.6	64.1	67.7	63.9	61.1	71.2	72.8	72.2	75.7

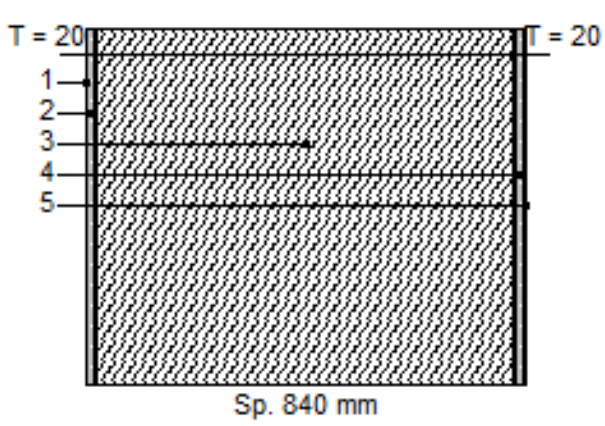
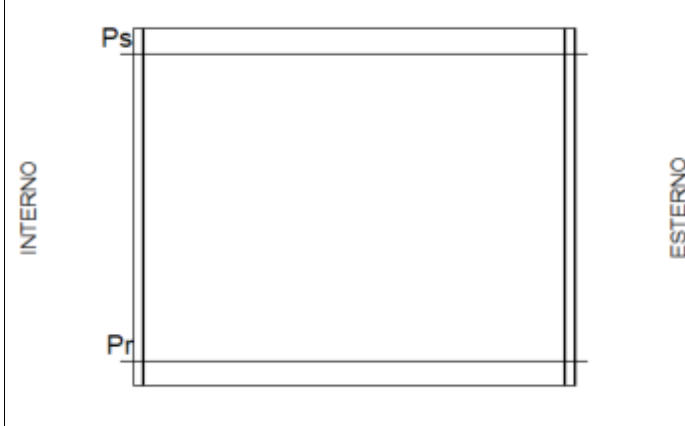
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MPI03.e.01
Descrizione Struttura: Parete Piano Terra separazione ambienti

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Blocchi di tufo	800	0.550	0.688	1 280.00	0.019	1000	1.455
4	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.771 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.565 W/m²K		
SPESSORE = 840 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 59.070 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 280 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.00				SFASAMENTO = 8.82 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..

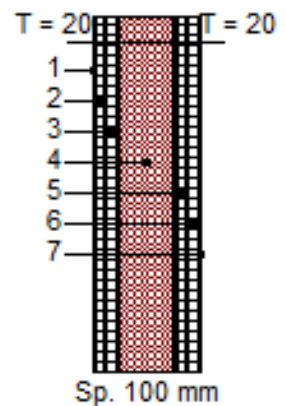
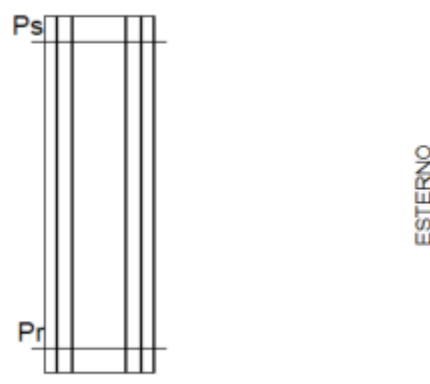
STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; 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: PA.CA.016
Descrizione Struttura: Parete in cartongesso 10cm

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
3	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
4	Da rocce feldspatiche -pannelli semirigidi- appl. interne - mv.55.	50	0.040	0.792	2.75	150.000	1030	1.263
5	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
6	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.760 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.568 W/m²K		
SPESSORE = 100 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 22.879 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 48 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.53 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.93				SFASAMENTO = 2.34 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

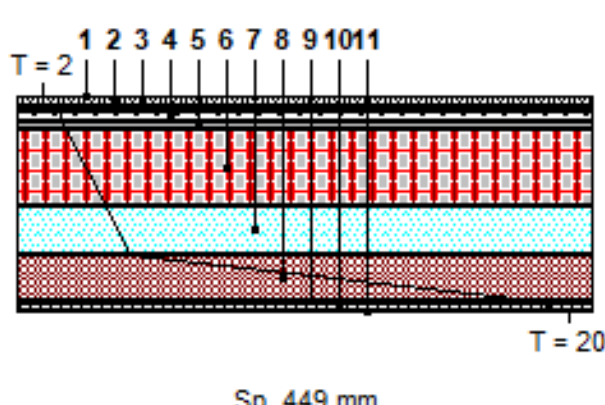
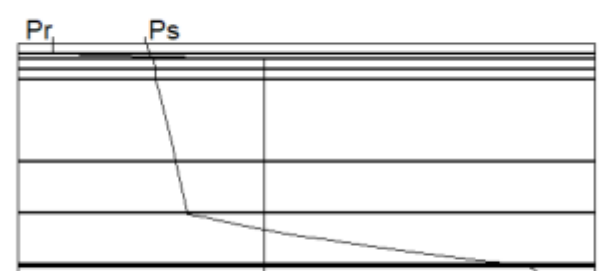
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: COP03.d
Descrizione Struttura: Copertura piana praticabile

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	Piastrelle.	20	1.000	50.000	46.00	0.940	840	0.020
3	Bitume	10	0.170	17.000	12.00	0.000	920	0.059
4	Massetto ordinario	20	1.060	53.000	40.00	193.000	1000	0.019
5	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
6	Blocco laterizio da 16-3	160		3.704	144.00	193.000	1000	0.270
7	Interapedine d'aria - 10 cm	100	0.720	7.200	5.00	193.000	1000	0.139
8	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.	100	0.037	0.374	10.00	150.000	1030	2.674
9	Barriera al vapore	4	0.400	100.000	2.00	1.060	1800	0.010
10	Cartongesso in lastre	15	0.210	14.000	13.50	23.000	1000	0.071
11	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 3.416 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.293 W/m²K		
SPESSORE = 449 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 20.759 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 313 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.08 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.27				SFASAMENTO = 10.14 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7034								

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..

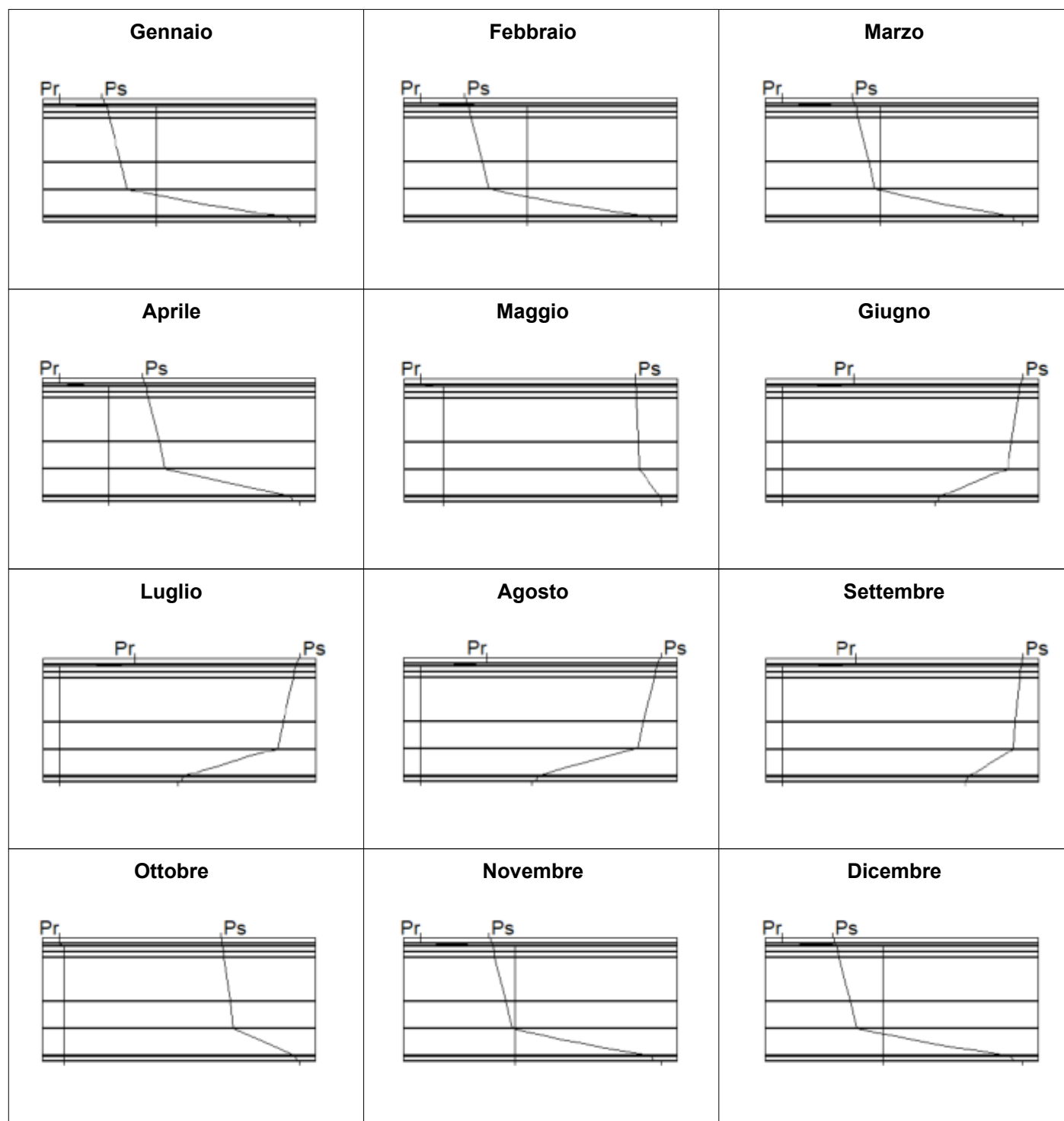
STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	2.0	705	344	48.8	20.0	2 337	1 168	50.0
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; 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: COP03.d
Descrizione Struttura: Copertura piana praticabile

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	80.00	76.30	70.40	78.60	64.10	67.70	63.90	61.10	71.20	72.80	72.20	75.70
Tcf1	9.80	8.80	11.50	14.60	19.30	23.00	25.10	25.60	21.70	18.00	11.70	9.90
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura, pur essendo soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, risulta verificata in quanto la quantità stagionale di condensato, pari a 0.3080 kg/m², evapora durante la stagione estiva. Il mese in cui si raggiunge il massimo accumulo di condensa è Marzo. - Primo mese in cui si verifica la condensa: Novembre - Ultimo mese in cui si verifica la condensa: Marzo							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7034 (mese critico: Febbraio).Valore massimo ammissibile di U = 1.1863 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Secondo Piano												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Piastrelle.				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Bitume				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Massetto ordinario				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Malta di cemento.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
5	Blocco laterizio da 16-3				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
6	Intercapedine d'aria - 10 cm				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
7	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.				0.3080	-0.3080	0.0000	0.5000				
8	Barriera al vapore				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
9	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
	TOTALE				0.3080	-0.3080	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	9.8	8.8	11.5	14.6	19.3	23.0	25.1	25.6	21.7	18.0	11.7	9.9
Pss [Pa]	1 211.0	1 132.0	1 356.3	1 661.0	2 237.6	2 807.8	3 184.8	3 280.8	2 594.5	2 062.8	1 374.3	1 219.1
Prs [Pa]	968.8	863.7	954.8	1 305.6	1 434.3	1 900.9	2 035.1	2 004.6	1 847.3	1 501.7	992.3	922.9
URs [%]	80.0	76.3	70.4	78.6	64.1	67.7	63.9	61.1	71.2	72.8	72.2	75.7
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

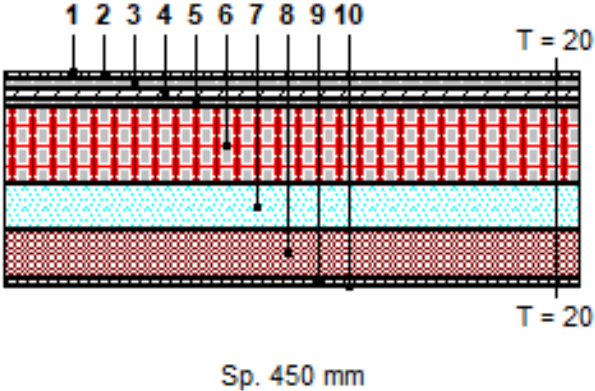
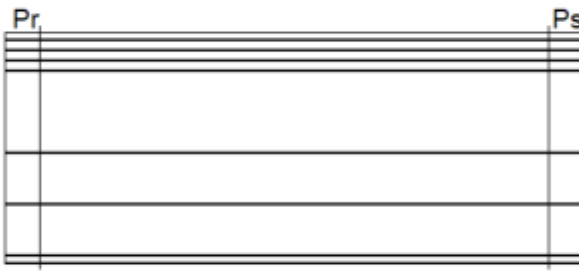
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SOL02.a
 Descrizione Struttura: Solaio in laterocemento

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	Pavimentazione interna	15	1.470	98.000	25.50	193.000	1000	0.010
3	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
4	Massetto in calcestruzzo alleggerito-1	20	1.160	58.000	8.00	193.000	1000	0.017
5	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
6	Blocco laterizio da 16-3	160		3.704	144.00	193.000	1000	0.270
7	Interapedine d'aria - 10 cm	100	0.720	7.200	5.00	193.000	1000	0.139
8	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.	100	0.037	0.374	10.00	150.000	1030	2.674
9	Cartongesso in lastre	15	0.210	14.000	13.50	23.000	1000	0.071
10	Adduttanza Inferiore	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 3.470 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.288 W/m²K		
SPESSORE = 450 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 71.944 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 286 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.07 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.23				SFASAMENTO = 10.32 h		

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

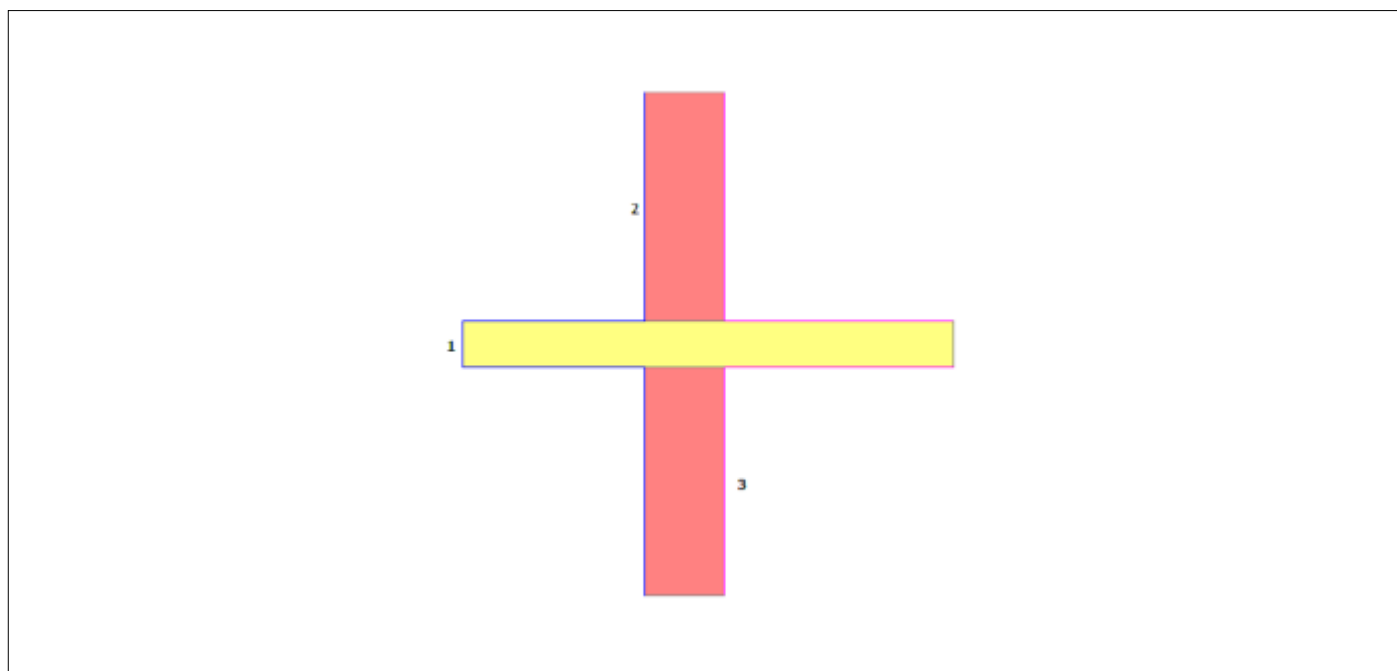
STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.								

P O N T E T E R M I C O

Codice Struttura: PT_Finestra

Descrizione Struttura: Ponte Termico "Balcone": muri senza isolamento: [(1) Soletta, Spessore: 200 mm, 0.0623 W/mK; (2) Muro, Spessore: 350 mm, 0.1032 W/mK; (3) Muro, Spessore: 350 mm, 0.1032 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Febbraio - temperatura minima sulla faccia interna: 19.49 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.

Trasmittanza Lineare: 0.01 W/mK



Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.70
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	16.69
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.49
Mese critico			Febbraio

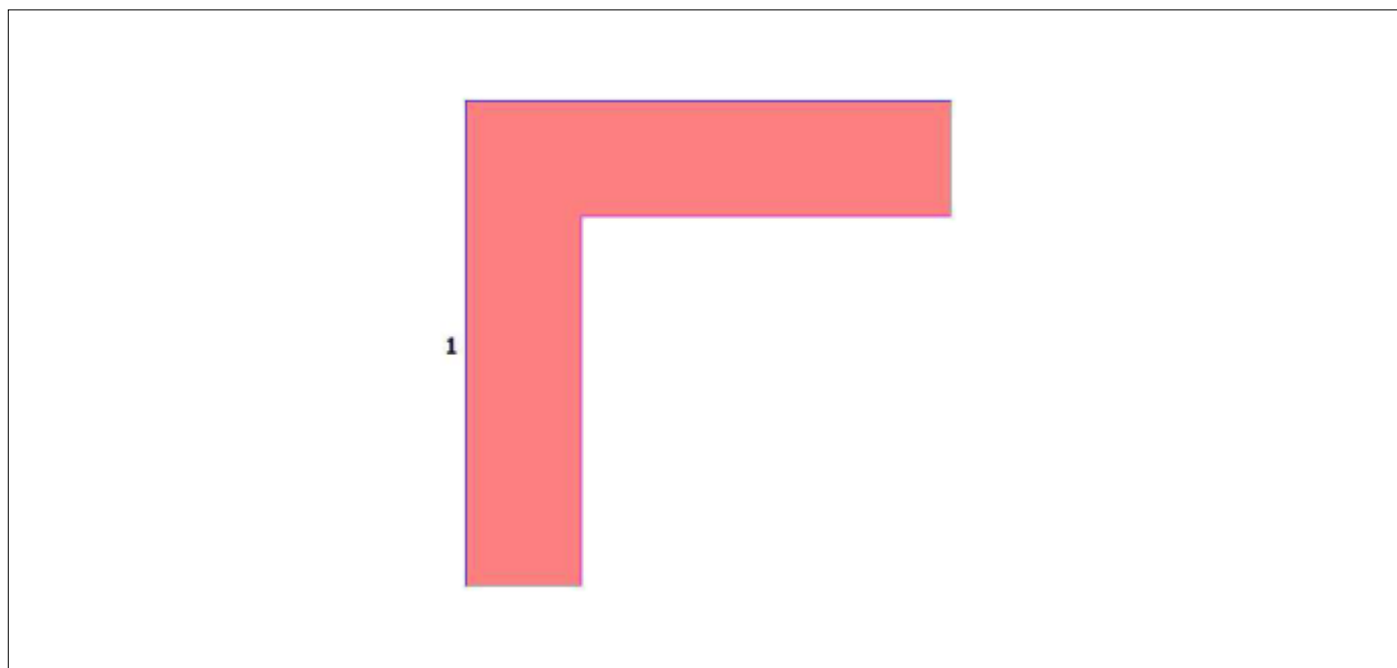
La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

P O N T E T E R M I C O

Codice Struttura: PT_Angolo

Descrizione Struttura: Ponte termico "Angolo" con muratura corrente: muri senza isolamento: [(1) Muro, Spessore: 350 mm, 0.1032 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Febbraio - temperatura minima sulla faccia interna: 18.84 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.

Trasmittanza Lineare: 0.05 W/mK



Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.70
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	16.69
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	18.84
Mese critico			Febbraio

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

P O N T E T E R M I C O

Codice Struttura: PT_Tetto

Descrizione Struttura: Ponte Termico "Tetto": muro senza isolamento - soletta con isolamento superiore:[(1) Soletta, Spessore: 50 mm, 0.1289 W/mK; (2) Isolante solaio, Spessore: 50 mm, 0.0374 W/mK; (3) Soletta, Spessore: 200 mm, 0.1289 W/mK; (4) Muro, Spessore: 350 mm, 0.1032 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Febbraio - temperatura minima sulla faccia interna: 18.76 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.

Trasmittanza Lineare: 0.06 W/mK



Verifica formazione muffe

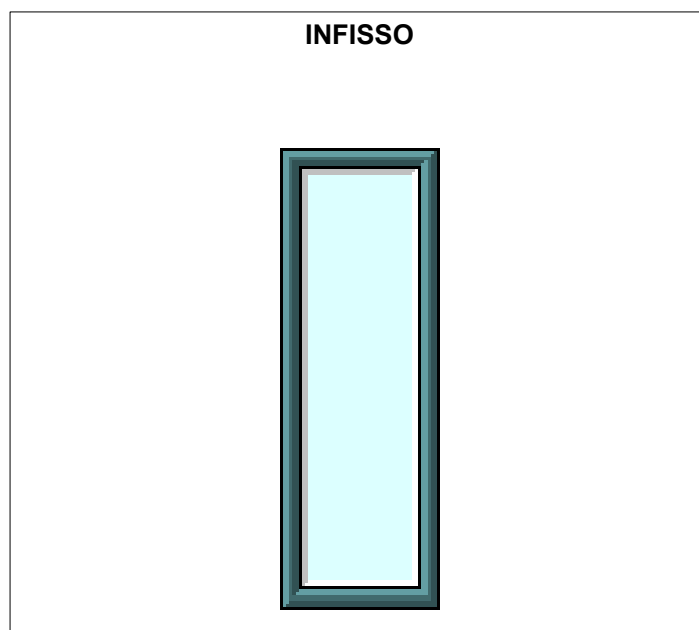
Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.70
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	16.69
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	18.76
Mese critico			Febbraio

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.1.48
Descrizione Struttura: Vetrata 1 anta, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
 Intercapedine 8 mm riempita con argon
 Dimensioni sezione: 45-55 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 14-16 mm
Dimensioni: L = 1.50 m; H = 2.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	2.666	0.484	6.640	1.500	1.600	0.110	1.747	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1538
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	0.572 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.747 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.500 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

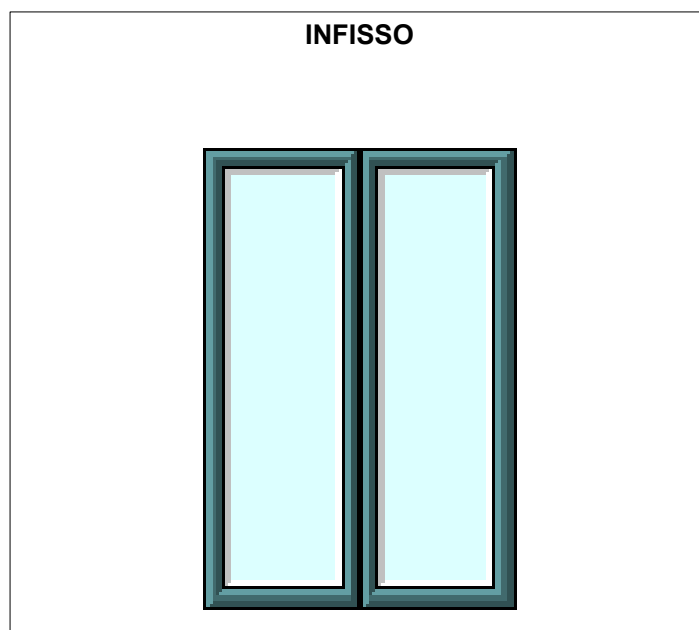
Codice Struttura: *WIN.2.48**Descrizione Struttura:** Vetrata 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]

Intercapedine 8 mm riempita con argon

Dimensioni sezione: 45-55 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 14-16 mm

Dimensioni: L = 1.75 m; H = 0.80 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	0.983	0.417	5.620	1.500	1.600	0.110	1.971	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2976
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	0.507 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.971 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.500 W/m²K

Centrale Termica: Centrale termica

La Centrale Termica è composta da 2 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	aria	combinato (RSC + RFS)
Impianto 1...	acqua	ACS autonomo

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	500.00	116.05	500.00	116.05	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	421.00	10.40	-	-	<input type="checkbox"/>

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

Fabbisogno di Energia Primaria			
- per Riscaldamento:		203 009.52	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		0.00	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:			
- per Riscaldamento:		0.00	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):		0.00	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati		100.00	%

Impianto: PRINCIPALE
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	500.00	116.05	500.00	116.05	<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.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	15 915.47	37 992.04	37 913.24	37 981.30	27 964.71	157 766.76
QhGNout_d	kWh	15 915.47	37 992.04	37 868.22	37 779.96	27 964.71	157 520.41
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	45.01	201.33	0.00	246.35
EtaGNh	%	496.95	489.65	490.95	488.35	497.30	-
QIGNh	kWh	-12 712.82	-30 233.06	-30 154.91	-30 043.66	-22 341.37	-125 485.83
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	3 202.65	7 758.98	7 713.31	7 736.30	5 623.33	32 034.58
CMBh	kWh	3 202.65	7 758.98	7 713.31	7 736.30	5 623.33	32 034.58
EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricità);							

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QcGNout	kWh	2 715.77	11 591.21	17 691.44	18 429.41	5 712.25	248.97	56 389.05
QcGNout_d	kWh	2 715.77	11 591.21	17 691.44	18 429.41	5 712.25	248.97	56 389.05
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	258.96	438.44	461.57	459.10	341.69	87.54	-
QIGNc	kWh	-1 667.03	-8 947.47	-13 858.57	-14 415.20	-4 040.47	35.45	-42 893.30
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	1 048.74	2 643.73	3 832.87	4 014.21	1 671.78	284.42	13 495.76
CMBc	kWh	1 048.74	2 643.73	3 832.87	4 014.21	1 671.78	284.42	13 495.76
QcGNout = Fabbisogno di Energia richiesta dalla macchina Frigorifera; QcGNout_d = Energia prodotta dalla macchina frigorifera; QcGNrsd = Fabbisogno di Energia non soddisfatto dalla macchina Frigorifera; EtaGNc = Rendimento di Generazione per Raffrescamento; QIGNc = Perdite di Generazione; QxGNc = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari; QcGNin = Fabbisogno di Energia in Ingresso alla macchina frigorifera; CMBc = Fabbisogno di combustibile(Elettricità);								

Impianto: Impianto 1...
Fluido: acqua
Tipologia: ACS autonomo

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	421.00	10.40	-	-	<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.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
QwGNout_I	kWh	25.01	48.45	48.45	43.76	48.45	214.12
QwGNout_d_I	kWh	25.01	48.45	48.45	43.76	48.45	214.12
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	703.07	703.07	703.07	703.07	703.07	-
QIGNw_I	kWh	-21.45	-41.56	-41.56	-37.54	-41.56	-183.67
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	3.56	6.89	6.89	6.22	6.89	30.46
CMBwl	kWh	3.56	6.89	6.89	6.22	6.89	30.46
QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout_d_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Elettricità);							

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	46.89	48.45	46.89	48.45	48.45	46.89	48.45	21.88	356.35
QwGNout_d_E	kWh	46.89	48.45	46.89	48.45	48.45	46.89	48.45	21.88	356.35
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	914.70	914.70	914.70	914.70	914.70	914.70	914.70	703.07	-
QIGNwE	kWh	-41.76	-43.15	-41.76	-43.15	-43.15	-41.76	-43.15	-18.77	-316.67
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	5.13	5.30	5.13	5.30	5.30	5.13	5.30	3.11	39.68
CMBwE	kWh	5.13	5.30	5.13	5.30	5.30	5.13	5.30	3.11	39.68
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 ACS (periodo estivo); EtaGNwE = Rendimento di Generazione per ACS (periodo estivo); QIGNwE = Perdite di Generazione per ACS; QxGNwE = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per ACS; QwGNin_E = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo estivo); CMBwE = Fabbisogno di combustibile per la produzione di ACS (periodo estivo)(Elettricità);										

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

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

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

EOdC serviti dalla Centrale Termica

CENTRO POLIAMBULATORIALE

"Piano Terra", "Primo Piano", "Secondo Piano", "Servizi": E2 - uffici e assimilabili

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A4	III	15 411.15	10 474.49	2 514.10	0.00	58.14	21.32	40.70	59.92

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

ESPRIT



Crema Delicate ES 01

- ☐ 40x60 (24"x24")
ST 50 ● 20 mm (1")
- ☐ 40x120 (24"x48")
ST 50 ● 20 mm (1")



Pietra Piacentina ES 02

- ☐ 40x60 (24"x24")
ST 50 ● 20 mm (1")
- ☐ 40x120 (24"x48")
ST 50 ● 20 mm (1")



Legno Grigio ES 03

- ☐ 40x60 (24"x24")
ST 50 ● 20 mm (1")
- ☐ 40x120 (24"x48")
ST 50 ● 20 mm (1")



Crema Liscia ES 04

- ☐ 40x60 (24"x24")
ST 50 ● 20 mm (1")
- ☐ 40x120 (24"x48")
ST 50 ● 20 mm (1")

QUARZITI 2.0



Bianco QR 01

- ☐ 40x60 (24"x24")
NAT 50 ● 20 mm



Grigio QR 04

- ☐ 40x60 (24"x24")
NAT 50 ● 20 mm

Shade variation



Montano QR 03

- ☐ 40x60 (24"x24")
NAT 50 ● 20 mm
- ☐ 40x120 (24"x48")
NAT 50 ● 20 mm
- ☐ 45x90 (18"x36")
NAT 50 ● 20 mm



- ☐ 40x60 (16"x24")
NAT 50 ● 20 mm
- ☐ 40x60 (24"x24")
NAT 50 ● 20 mm



Waterfall QR 03

- ☐ 40x60 (24"x24")
NAT 50 ● 20 mm
- ☐ 40x120 (24"x48")
NAT 50 ● 20 mm
- ☐ 45x90 (18"x36")
NAT 50 ● 20 mm



- ☐ 40x60 (16"x24")
NAT 50 ● 20 mm
- ☐ 40x60 (24"x24")
NAT 50 ● 20 mm



Marini QR 05

- ☐ 40x60 (24"x24")
NAT 50 ● 20 mm
- ☐ 40x120 (24"x48")
NAT 50 ● 20 mm
- ☐ 45x90 (18"x36")
NAT 50 ● 20 mm



- ☐ 40x60 (16"x24")
NAT 50 ● 20 mm
- ☐ 40x60 (24"x24")
NAT 50 ● 20 mm

SRI 100-80%
Indice di Riflettività Solare
Solar Reflectance Index

NAT
Naturale
Natural

ST
Strutturale
Structured

PL
Pietrifica
Petrified

RD
Reticolo
Reticle

DT
Digitale
Digital

STA
Struttura Antica
Aged Structure

Shade variation

V1
Aspetto uniforme
Uniform appearance

V2
Leggera variazione
Light variation

V3
Moderata variazione
Moderate variation

V4
Forte spazializzazione
Substantial variation

864

PIANTA PIANO TIPO

A

A

B

B

C

C

D

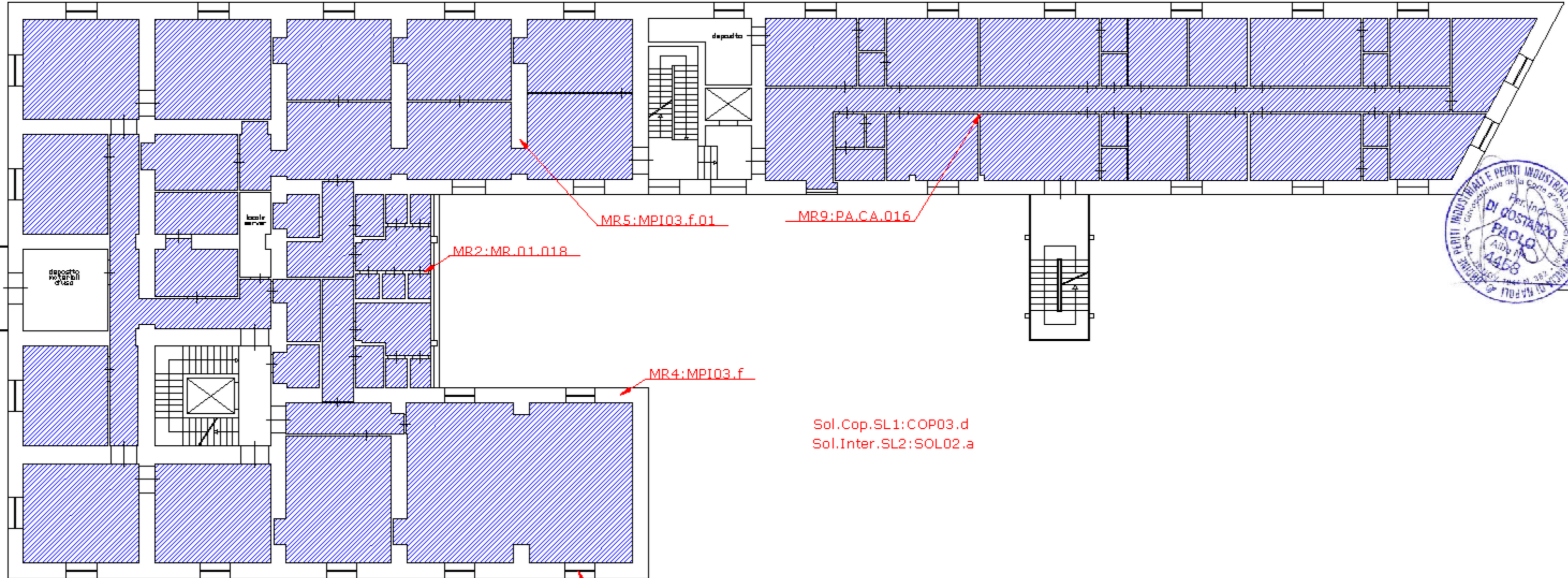
D

E


E

F

F



Sol.Cop.SL1:COP03.d
Sol.Inter.SL2:SOL02.a

 Aree con presenza di corpi scaldanti a parete e/o Split

Rif.	Quantità	Titolo/Nome, designazione, materiale, dimensione, ecc.			N. articolo/Riferimento	
Disegnato da E. Mendola	Controllato da P.Di Costanzo	Approvato da - data P.Di Costanzo - 23/07/24	Nome file Stralcio Plan CongMissSacriCuori	Data 23/07/24	Scala 1:100	
Congregazione Missionaria Dei Sacri Cuori				Stralcio Planimetrico MDPE059/24		
				059/24	Modifica 01	Foglio 1/1

CARATTERISTICHE TECNICHE

Scala di regolazione temperatura:	2-40 °C, incremento 0,1°C
Scala misurazione/visualizzazione Ambiente:	-35 +60 °C
Alimentazione:	2 pile stilo alcaline AAA 1,5V
Durata delle batterie:	circa 1 anno*
Collegamento a caldaia:	3 morsetti a vite (chiuso + aperto)
Portata contatti:	5(3)A / 250 Vac
Tipo di azione:	1.B.U (microdisconnessione)
Software:	classe A
Differenziale minimo di regolazione:	0,1°C
Gradiente termico di riferimento:	4K/h
Temperatura massima ambiente:	T45
Isolamento elettrico:	doppio isolamento <input type="checkbox"/>
Grado di protezione:	IP20
Grado di inquinazione:	2
Conforme alle norme:	EN 60730-1 e parti seconde
Tensione d'impulso:	4000V
Montaggio:	incasso in scatole a 3 moduli tipo 503 mediante 2 viti
Dimensioni:	68 x 52,5 x 58 mm
Classificazione ErP:	Classe IV; 2% (Reg. EU 811/2013)

Prodotto non fabbricato in Italia



CRONOTERMOSTATO SETTIMANALE CON VISUALIZZAZIONE DEI CONSUMI DI CONTABILIZZAZIONE



Appendice del manuale utente