

Comune di RIVAROLO CANAVESE

(Provincia di TORINO)

Progetto

ADEGUAMENTO SISMICO, SOSTITUZIONE COPERTURA IN CEMENTO AMIANTO
E EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DEL BLOCCO C DELLA SCUOLA SECONDARIA
DI PRIMO GRADO G. GOZZANO DI RIVAROLO CANAVESE VIA LE MAIRE 20

CUP: E92C22000060001 -Progetto Esecutivo-

Committente

COMUNE DI RIVAROLO CANAVESE

Elaborato

RELAZIONE ENERGETICA (EX LEGGE 10/91 E S.M.I.)



Data : 14/10/2024

Erika Falletta

Il TECNICO

(Arch. Erika Falletta)

Durando

R.T.P. RIVAROLO CANAVESE

(Mandatario Capogruppo)

Il RUP



Durando Dott. Arch. Ilaria
Durando Geom. Claudio

C.so Pinin Ghadino 11, 14023 COCCONATO (AT) Tel/Fax 0141 907116 - Cell. 3358182508/3331843943
P. IVA 01500490055 E-mail studio@durando.info PEC claudio.durando@geopec.it
www.studiotecnicoedurando.com



Arch. Erika Falletta
+39 3488020877
San Benigno Canavese (To)



RELAZIONE TECNICA

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

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

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di	RIVAROLO CANAVESE			
Provincia	TORINO			
Sito in	Rivarolo Canavese			
Mappale	Sezione	Foglio	Particella	Subalterni
		14	86	

Edificio pubblico: **SI**
Edificio a uso pubblico: **NO**

Richiesta Permesso di Costruire n. __ , del 01/01/1980

Classificazione edificio

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:

E7: "subUnità con destinazione d'uso E7"

Numero delle unità immobiliari: 1.

Soggetti coinvolti

Committente(i):

Comune di Rivarolo

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

Arch. Erika Falletta, Studio Tecnico Durando

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:

Studio Tecnico Durando

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

-

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

-

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

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

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

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93):	2 ' 600	GG
Temperatura minima di progetto dell'aria esterna (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti):	-8.37	°C
Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma UNI 5364:	30.56	°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):	4 ' 841.80	m ³
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S):	2 ' 142.17	m ²
Rapporto S/V (fattore di forma):	0.44	m ⁻¹
Superficie utile riscaldata dell'edificio:	1 ' 127.81	m ²

Condizioni termoigrometriche di progetto di ciascuna zona

SubEOdC:	<i>subUnità con destinazione d'uso E7</i>	
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):	0.00	m ³
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S):	0.00	m ²
Superficie utile raffrescata dell'edificio:	0.00	m ²

Condizioni termoigrometriche di progetto di ciascuna zona

SubEOdC:	<i>subUnità con destinazione d'uso E7</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50	%

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo:

NO

Informazioni generali e prescrizioni

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture:	SI
- Valore di riflettanza solare coperture piane (> 0.65):	0.00
- Valore di riflettanza solare coperture a falda (> 0.30):	0.80

Descrizione e caratteristiche principali:

copertura a falda con manto in lamiera grecata di colore chiaro

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture:	SI
---	----

Descrizione:

Copertura a falde con struttura in legno e strato di ventilazione

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

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

SI

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

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

a) Descrizione impianto

- Tipologia:

Impianto centralizzato con distribuzione ad acqua

- Sistemi di generazione:

Scambiatore teleriscaldamento

- Sistemi di termoregolazione:

Regolatori per singolo ambiente più climatica

- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica:

Contabilizzazione indiretta mediante ripartitori posti sui singoli corpi scaldanti

- Sistemi di distribuzione del vettore termico:

Sistema di distribuzione idraulico

Teleriscaldamento: Sistema di distribuzione idraulico

Numero tratti: 2

1) Tipo: Primaria; Tratto di: MANDATA e RITORNO; Trasmittanza: 0.23 W/mK; Lunghezza: 100.000 m.

2) Tipo: Utenza; Tratto di: MANDATA e RITORNO; Trasmittanza: 0.27 W/mK; Lunghezza: 30.000 m.

VMC Bagni: Sistema di distribuzione aeraulico

VMC Ambienti: Sistema di distribuzione aeraulico

- Sistemi di ventilazione forzata:

Sistema di ventilazione meccanica doppio flusso, con recuperatore di calore,

- 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:	NO
Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW [gradi francesi]:	0.00
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:	<i>ACS PT</i>
Servizio svolto	ACS autonomo
Numero generatori	5
Elenco dei generatori	Generatore autonomo per ACS "Boiler PT"; Generatore autonomo per ACS "BOILER P1"; Generatore autonomo per ACS "BOILER P2"; Generatore autonomo per ACS "Boiler PT"; Generatore autonomo per ACS "Boiler PT";
Impianto:	<i>Teleriscaldamento</i>
Servizio svolto	Climatizzazione Invernale
Numero generatori	1
Elenco dei generatori	Teleriscaldamento Certificazione atta a comprovare i fattori di conversione in energia primaria in energia termica fornita al punto di consegna dell'edificio: NO Valore nominale della potenza termica utile dello scambiatore di calore: 500.00 kW
Impianto:	<i>VMC Bagni</i>
Servizio svolto	Ventilazione NON climatizzato
Numero generatori	L'impianto non è dotato di generatori.
Elenco dei generatori	
Impianto:	<i>VMC Ambienti</i>
Servizio svolto	Ventilazione NON climatizzato
Numero generatori	L'impianto non è dotato di generatori.
Elenco dei generatori	

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:

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

Zona Termica:	<i>Zona H (riscaldamento)</i>	
	Sistema di regolazione	
Tipo di regolazione	Per singolo ambiente più climatica	
Caratteristiche della regolazione	PI o PID	

Numero di apparecchi: 0.00

Descrizione sintetica delle funzioni:

Termostato ambiente agente direttamente sulla caldaia con azione ON-OFF

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 0.00

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

Impianto centralizzato non presente.

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Il numero di apparecchi: 0

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

Zona Termica:	<i>Zona H (riscaldamento)</i>		
Tipo terminale	Radiatori su parete esterna isolata		
Potenza nominale	85.820	kW	
Potenza elettrica nominale	0	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

Descrizione e caratteristiche principali:

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

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

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

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato.

5.3 Impianti solari termici

Impianti non presenti.

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato.

5.5 Altri impianti

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali e schemi funzionali in allegato.

Livello minimo di efficienza dei motori elettrici per ascensori e scale mobili:

Ascensore.

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Involucro edilizio

Componenti dell'involucro edilizio opaco interessati dall'intervento:

Tipo involucro	Descrizione	Caratteristiche del materiale isolante			U ante operam [W/m ² K]	U post operam [W/m ² K]	Yie [W/m ² K]
		Inserimento	Spessore [cm]	Tipo			
Parete verticale esterna	Tamponatura perimetrale isolamento a cappotto	esterno	12.0	Pannello in lana di roccia a doppia densità - densità 80kg/m ³ (entrata in vigore obbligo marcatura CE: 13 maggio 2003)		0.2279	0.0203
Parete verticale esterna	Tamponatura a cassa isolata	esterno	12.0	Pannello in lana di roccia a doppia densità - densità 80kg/m ³ (entrata in vigore obbligo marcatura CE: 13 maggio 2003)		0.2279	0.0203

Solaio esterno	Solaio in laterocemento VERSO ESTERNO	esterno	10.0	Pannello isolante in lana minerale Isover Arena31, conducibilità termica 0,031 (W/mK), classe di reazione al fuoco A1, spessori 20, 40, 50, 60, 80, 90, 100 (mm)	0.2592	0.0295
Solaio esterno	Solaio spogliatoi TERRAZZO	interno	12.0	Pannello isolante in lana minerale Isover Arena32, conducibilità termica 0,031 (W/mK), classe di reazione al fuoco A1, spessori 20, 40, 50, 60, 80, 90, 100 (mm)	0.2312	0.0501

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

- caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti dell'involucro edilizio interessati dall'intervento (verticali opachi, orizzontali o inclinati opachi);
- caratteristiche termiche delle chiusure tecniche trasparenti, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati all'intervento;
- confronto con i relativi valori limite riportati nelle Tabelle 1, 2, 3 e 4, Appendice B, Allegato 1 - Decreto Requisiti Minimi;
- valore del fattore di trasmissione solare totale (g_{gl+sh}) delle componenti vetrate esposte nel settore Ovest-Sud-Est e confronto con il valore limite (Tabella 5, Appendice B, Allegato 1 - Decreto Requisiti Minimi);
- trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti (pareti verticali e solai), confrontando con il valore limite pari a 0.8 W/m²K;
- verifica termoigrometrica.

Ricambi di aria per ciascuna zona termica

Zona Termica: <i>Zona V (ventilazione)</i>			
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)		1.39	vol/h
Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata		-	m ³ /h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	-	m ³ /h
	portata estratta	-	m ³ /h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso		-	-
Zona Termica: <i>Zona Ventilaz forzata bagni</i>			
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)		1.53	vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata	400.00	m ³ /h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	400.00 m ³ /h
	portata estratta	400.00 m ³ /h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso	0.60	-
Zona Termica: <i>Zona Ventilazione Ambienti</i>		
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)	1.52	vol/h
Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata	582.00	m ³ /h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	582.00 m ³ /h
	portata estratta	582.00 m ³ /h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso	0.70	-

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

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m² anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

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

H' _T	0.43	W/m ² K	H' _T < H' _{T,lim}
H' _{T,lim}	0.65	W/m ² K	VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

η _H	0.77	η _H > η _{H,lim}
η _{H,limite}	0.86	NON RICHIESTO

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

η _W	0.21	η _W > η _{W,lim}
η _{W,lim}	0.60	NON RICHIESTO

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento

η _C	0.00	η _C > η _{C,lim}
η _{C,lim}	0.00	NON RICHIESTO

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

Nessun impianto solare termico.

d) Impianti fotovoltaici

Connessione impianto	Grid connect
Tipo installazione	In sovrapposizione alla copertura
Tipo supporto	Supporto metallico

Tipo modulo: Silicio mono-cristallino			
Falde			
Area netta moduli [m ²]	Inclinazione	Orientamento	Potenza di picco [kW]
32.20	10°	SUD	6.25

35.25	10°	EST	6.60
35.25	10°	OVEST	6.60

Potenza installata 19.45 kW

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo 66.32 %

e) **Consuntivo energia**

Energia consegnata o fornita (E_{del})	139 ' 355.23	kWh/anno
Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$)	83.15	kWh/m ² anno
Energia esportata	984.26	kWh/anno
Energia rinnovabile in situ	14 ' 573.16	kWh/anno
Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$)	195.02	kWh/m ² 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

Nessuna deroga prevista

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

- N. 3 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- N. 1 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
- N. 1 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria
- N. 0 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

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto Arch. Erika Falletta iscritto a Ordine degli Architetti di Torino n° 11257, n° iscrizione certificatore 117202, 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;
- c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

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

Si allega copia fotostatica del documento di identità.

Data

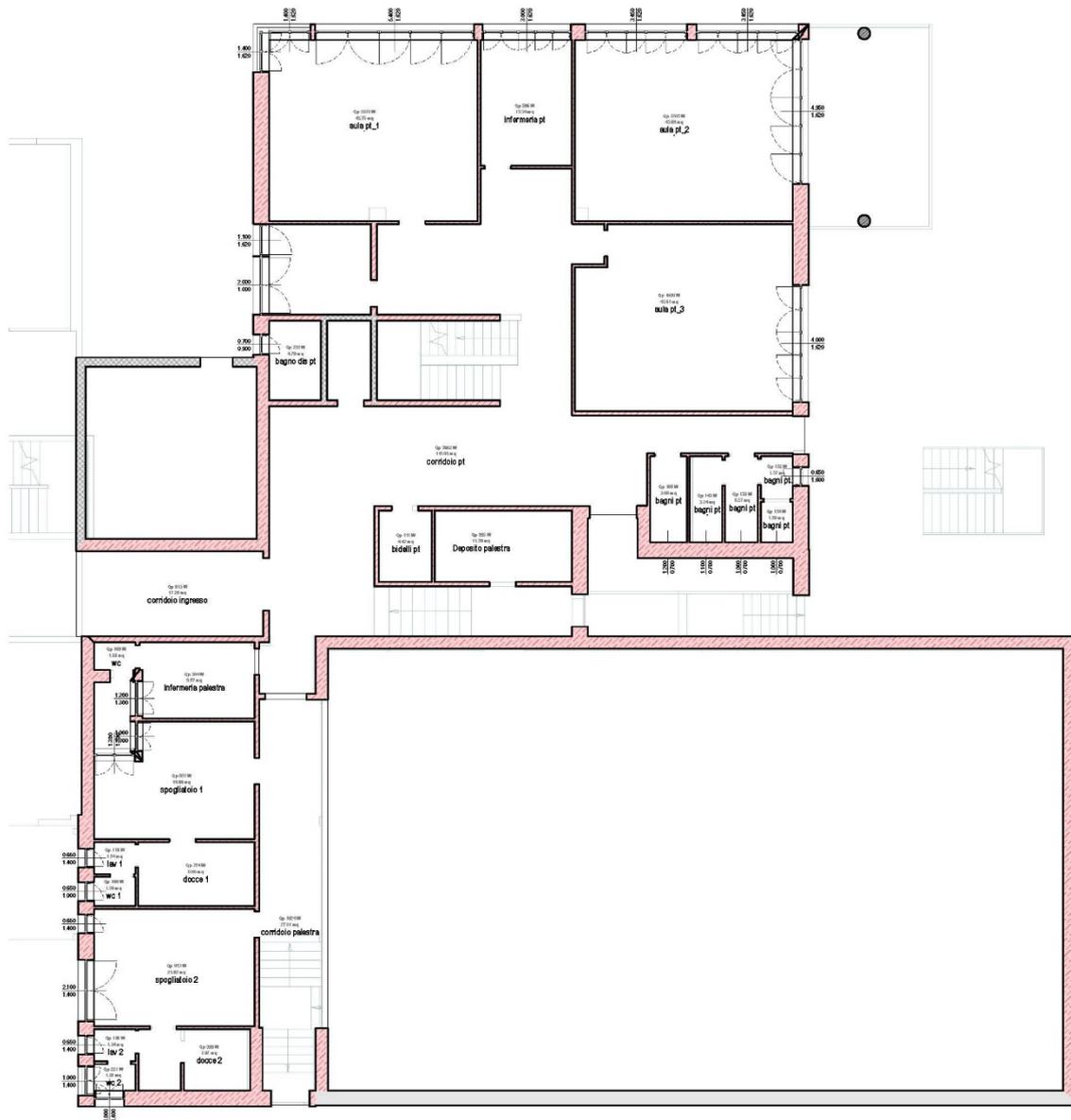
02/10/2024

Firma



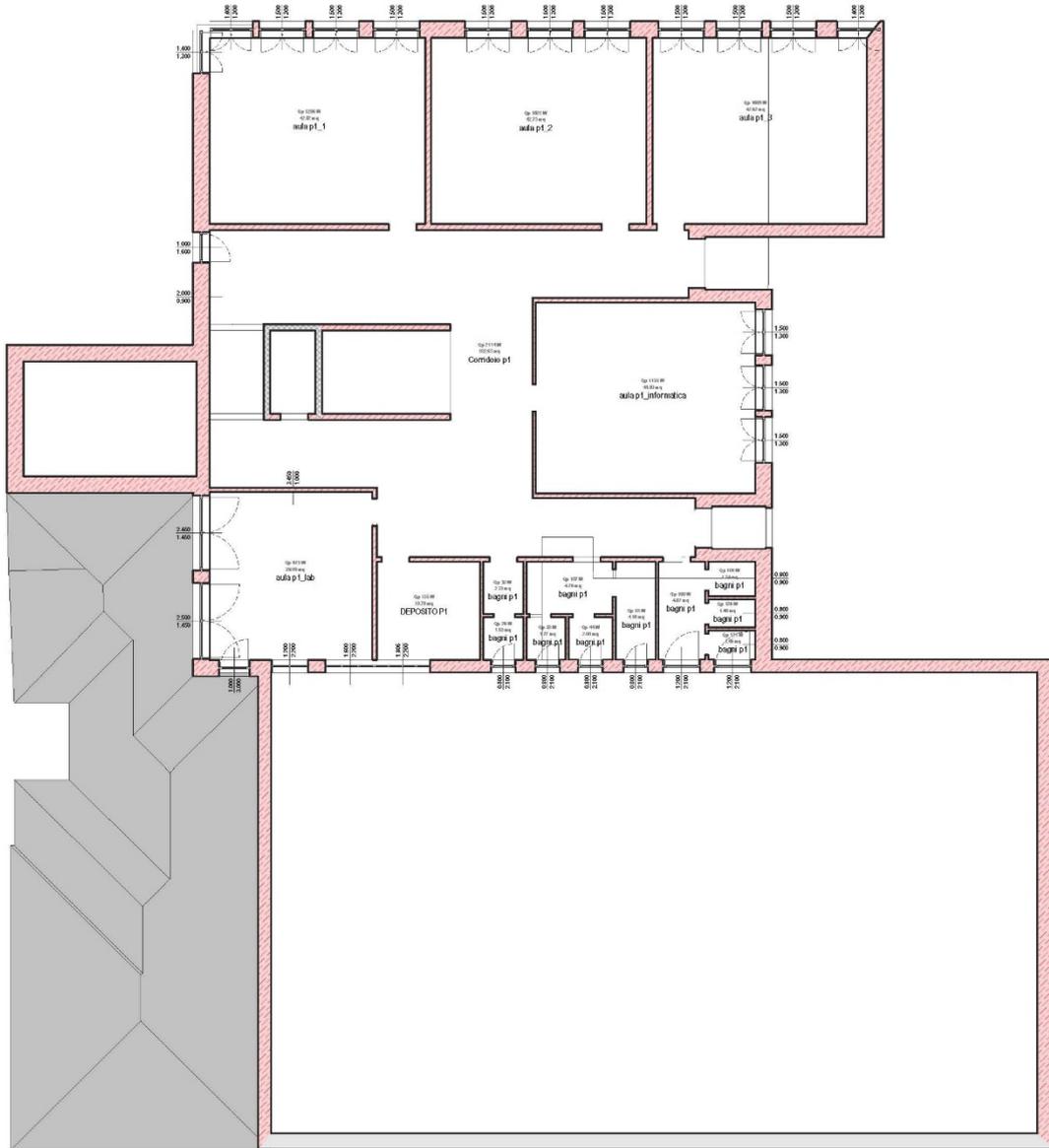
PIANO TERRA

Scale 1:100



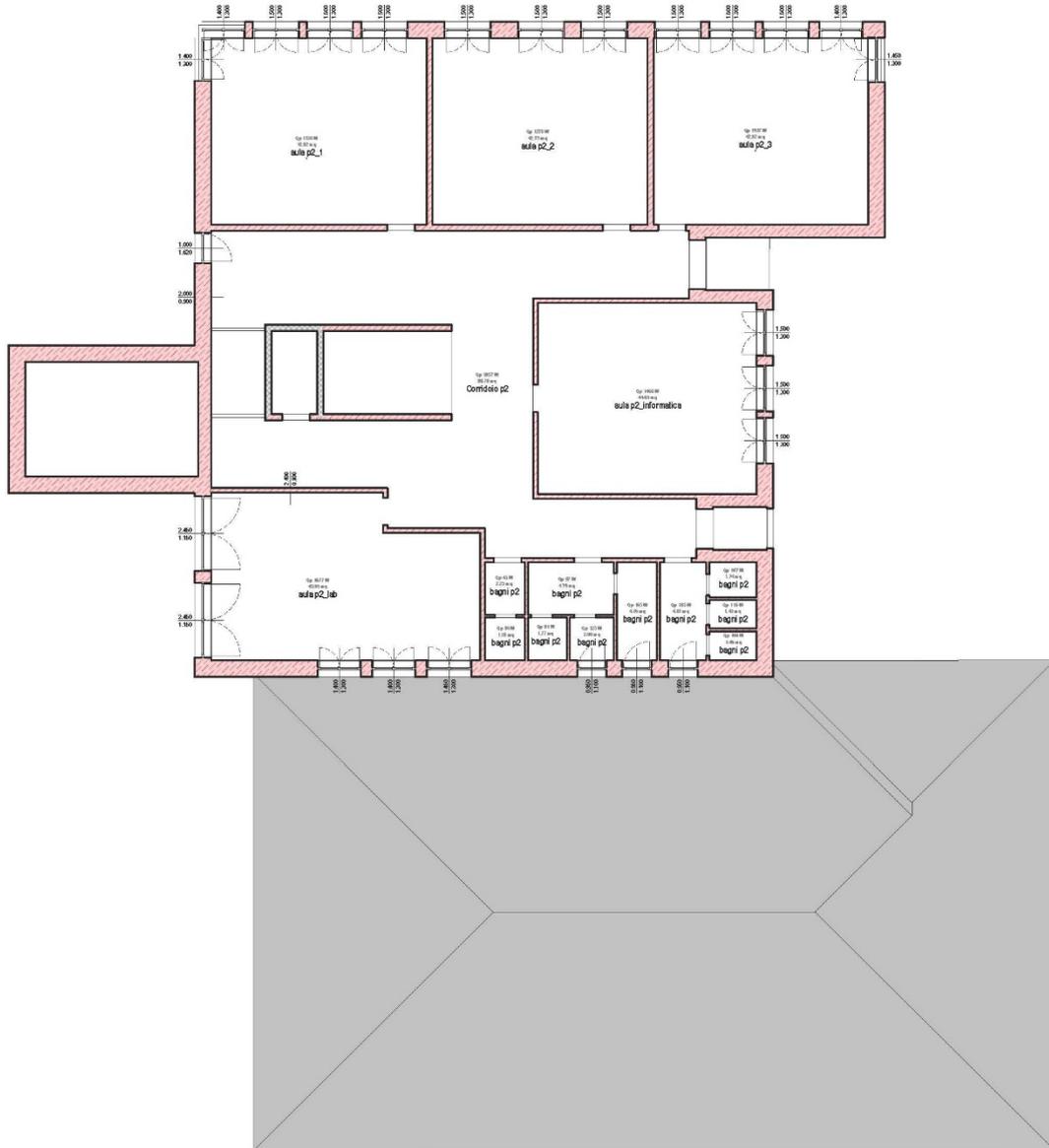
PIANO PRIMO

Scala 1:100

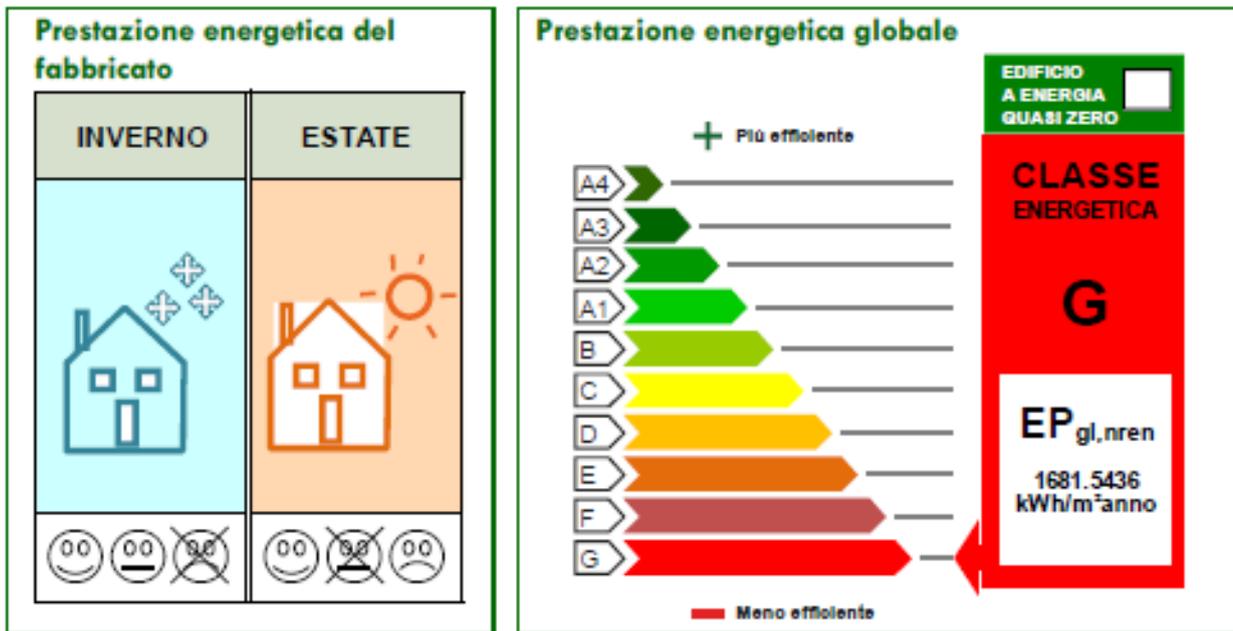


PIANO SECONDO

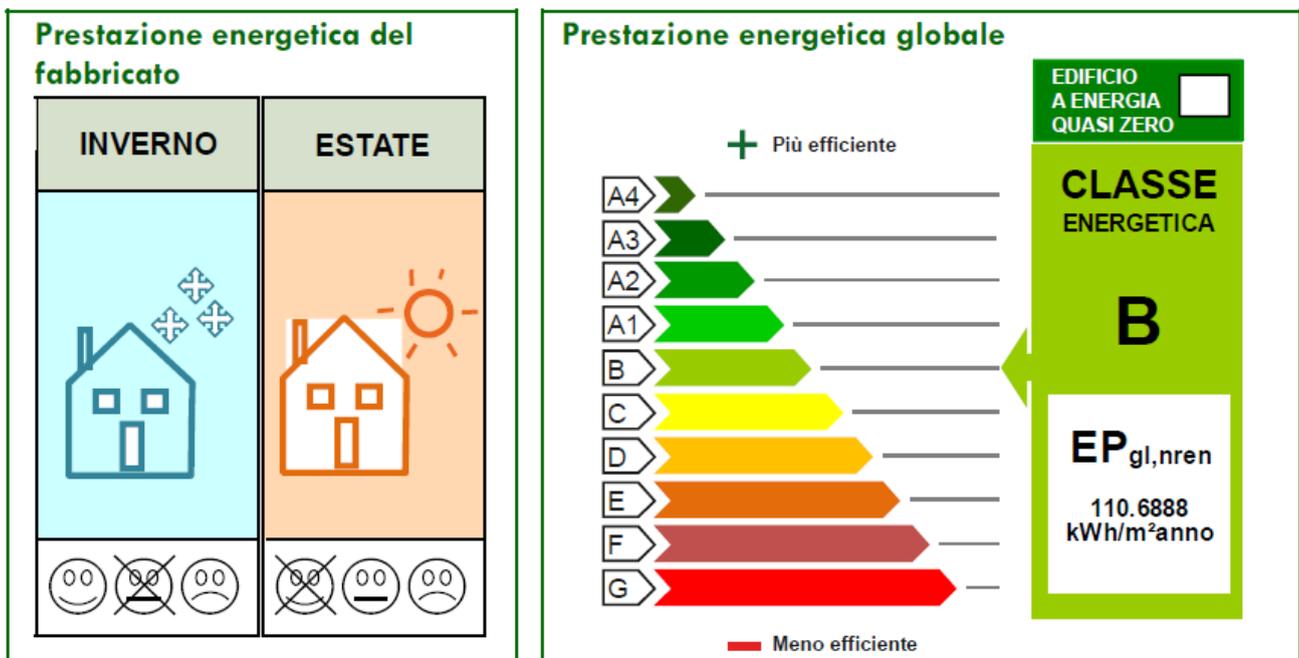
Scale 1:100



PRE- INTERVENTO



POST- INTERVENTO



RIEPILOGO

EODC (Edificio Oggetto di Certificazione)			
Simbolo	Descrizione	Misura	Valore
Classe	Classe energetica		B
NZEB	Edifici a energia quasi zero		NO
AreaN	Superficie netta calpestabile	m ²	1'127.81
AreaL	Superficie lorda	m ²	1'327.92
AreaN150	Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a 1,5 m	m ²	0.00
VImN	Volume netto	m ³	3'509.04
VImL	Volume lordo	m ³	4'841.80
AltzM	Altezza netta media	m	3.11
SprfL	Superficie lorda disperdente	m ²	2'142.17
SprfVT	Superficie lorda disperdente delle vetrate (verso l'esterno)	m ²	191.99
RpSV	Rapporto di forma - S/V	1/m	0.4424
QhTRp	Dispersione massima per trasmissione (per il calcolo del carico termico di progetto)	W	24'985
QhVEp	Dispersione massima per ventilazione (per il calcolo del carico termico di progetto)	W	16'924
Cm	Capacità termica periodica interna	kJ/K	271'707.86
RicAriaNAT	Ricambi d'aria per ventilazione naturale o di riferimento	m ³ /h	5'152.2712
RicAriaMCN	Portata d'aria effettiva di immissione	m ³ /h	715.7600
Qp	Carico termico di progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	W	41'909
Qx_rete	Fabbisogno di energia elettrica prelevata dalla rete	kWh	8'481.06
EPH	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale	kWh/m ² anno	162.9616
EPc	Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva	kWh/m ² anno	0.0000
EPw	Indice di prestazione energetica per l'acqua calda sanitaria	kWh/m ² anno	1.8047
EPv	Indice di prestazione energetica per la ventilazione meccanica	kWh/m ² anno	25.5065
EPI	Indice di prestazione energetica per l'illuminazione artificiale	kWh/m ² anno	4.7462
EPt	Indice di prestazione energetica per il trasporto	kWh/m ² anno	0.0000
EPgl	Indice di prestazione energetica globale totale	kWh/m ² anno	195.0190
EPH,nd	Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	kWh/m ² anno	125.8251
EPc,nd	Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	kWh/m ² anno	1.6481
EtaGh	Rendimento globale medio dell'impianto di riscaldamento		0.7721
EtaGw	Rendimento globale medio dell'impianto di acqua sanitaria		0.2073
Yie	Trasmittanza termica periodica media	W/m ² K	0.0829
H'T	Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione	W/m ² K	0.4315
Area H'T	Superficie per il calcolo del coefficiente di scambio termico medio	m ²	1'049.03
H'T_Lim	Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione LIMITE (riscaldamento)	W/m ² K	0.65
Asol'	Area solare equivalente estiva		0.0142
periodo RSC	periodo riscaldamento		15 ott - 15 apr
periodo RFS	periodo raffrescamento		15 giu - 17 ago
Superfici da verificare			
SprfV	Superficie lorda disperdente delle superfici verticali da verificare	m ²	662.79
SprfO	Superficie lorda disperdente delle superfici orizzontali da verificare	m ²	197.74
SprfC	Superficie disperdente delle chiusure da verificare	m ²	188.50
Fotovoltaico			
MillesimiPV	Quota millesimale del fotovoltaico	-	1'000
QxPVout	Energia elettrica prodotta dai moduli fotovoltaici	kWh	17'687.77
QelPVutile	Energia elettrica totale prodotta dai moduli fotovoltaici e utilizzata dai servizi energetici	kWh	16'703.51

Comune di RIVAROLO CANAVESE
Provincia di TORINO

FASCICOLO SCHEDE
TECNICHE

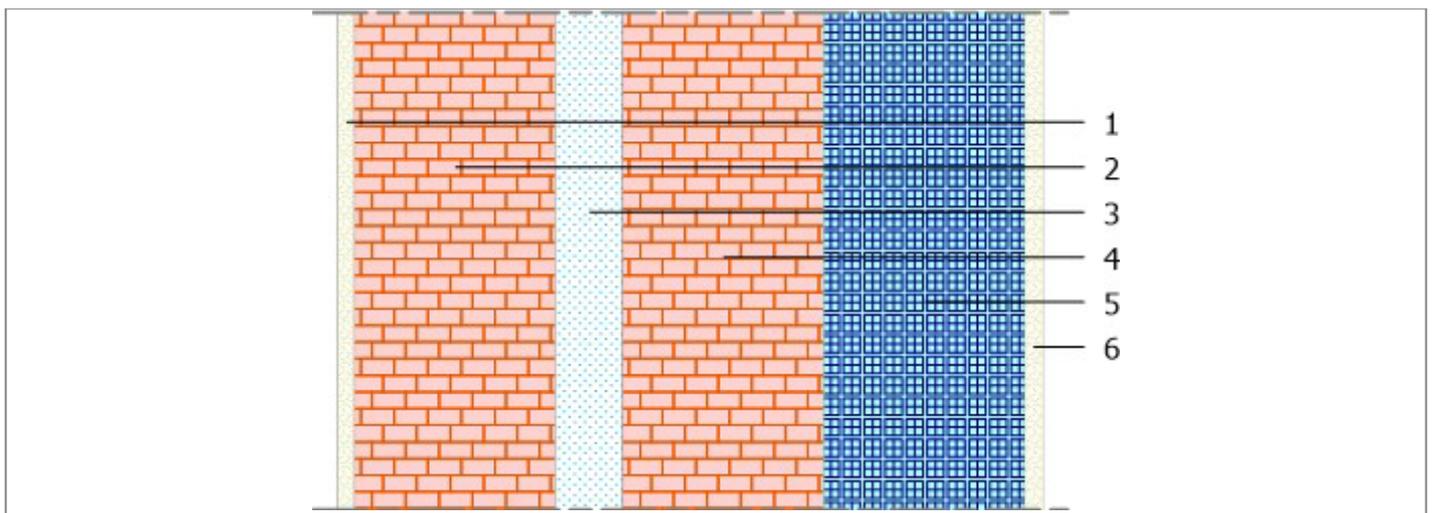
OGGETTO: Riqualificazione energetica

COMMITTENTE: Comune di Rivarolo

Titolo: Tamponatura a cassa isolata
 Descrizione: Tamponatura a cassa vuota isolata da 30 cm

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco di calce e gesso	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	120	0.5000	4.1667	168.00	7.5068	840	0.2400
3	Strato d'aria verticale da 4 cm	40		5.5556	0.05	1.0000	1'008	0.1800
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	120	0.5000	4.1667	168.00	7.5068	840	0.2400
5	Pannello lana di roccia - doppia densità 80	120	0.0340	0.2833	9.60	1.0000	1'030	3.5294
6	Intonaco di calce e gesso	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 420 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2279 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 4.3879 [m²K/W]

Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 345.65 [kg/m²]

Massa superficiale totale = 373.65 [kg/m²]

Capacità termica areica = 55.805[kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.02[W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.09[-]

Sfasamento = 13.24[h]

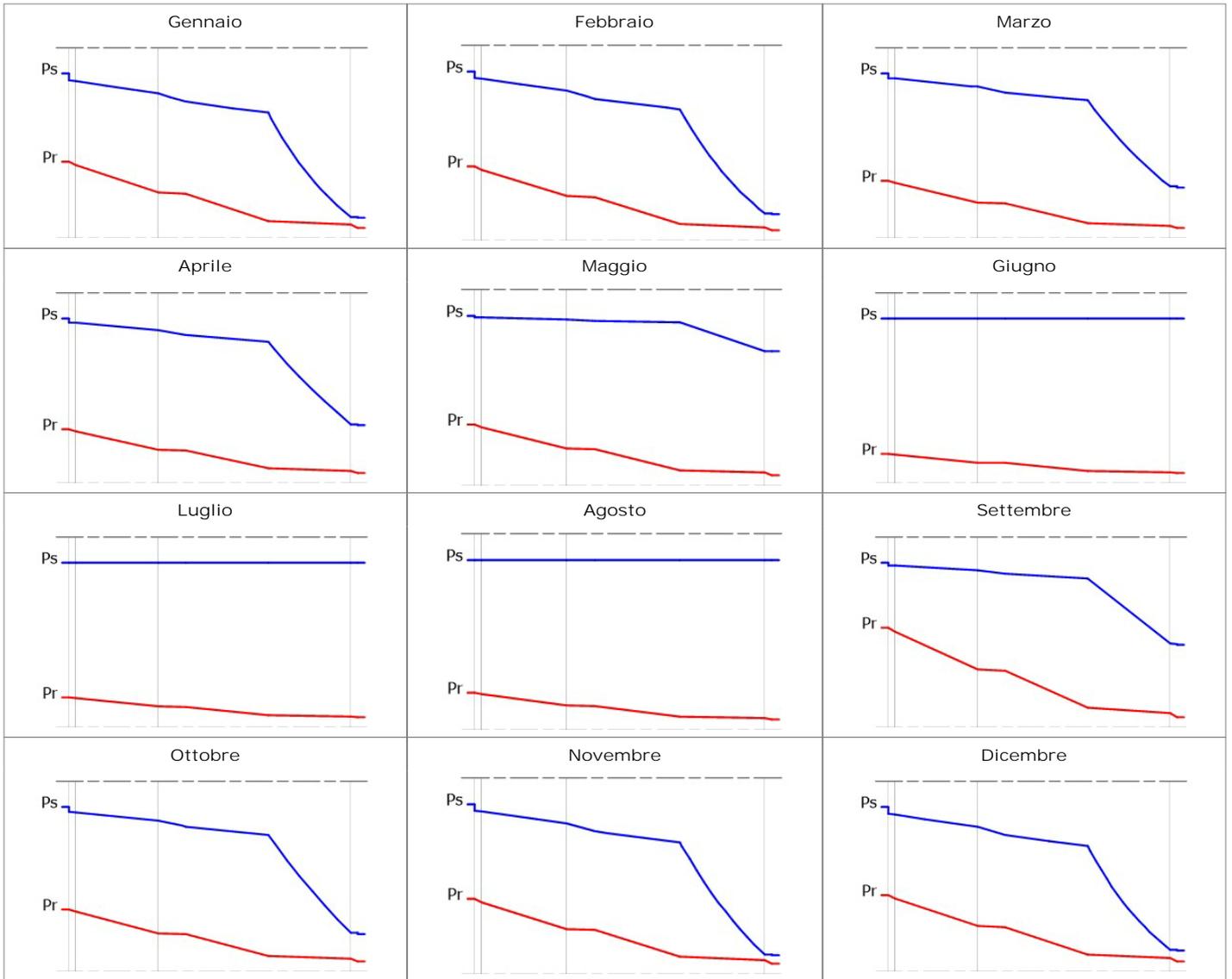
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E7												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	20.6	22.1	21.2	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'425.2	2'658.6	2'516.3	2'062.8	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'318.0	1'280.6	1'147.4	1'346.1	1'600.8	1'729.1	1'978.0	2'010.5	1'895.7	1'568.1	1'434.9	1'304.0
Umidità relativa [%]	56.4	54.8	49.1	57.6	77.6	71.3	74.4	79.9	91.9	67.1	61.4	55.8
Pressione min accett. [Pa]	1'647.6	1'600.8	1'434.3	1'682.6	2'000.9	2'161.4	2'472.5	2'513.1	2'369.7	1'960.1	1'793.6	1'630.0
Fattore di temperatura	0.706	0.652	0.362	0.365	0.588	0.000	0.000	0.000	2.301	0.656	0.711	0.700
FACCIA ESTERNA - Esterno EST												
Temperatura [°C]	1.2	2.8	8.0	11.8	16.8	20.6	22.1	21.2	16.3	11.8	5.4	1.0
Pressione saturazione [Pa]	665.9	746.7	1'072.2	1'383.4	1'912.2	2'425.2	2'658.6	2'516.3	1'852.4	1'383.4	896.5	656.4
Pressione relativa [Pa]	550.7	569.7	620.8	955.9	1'386.4	1'629.7	1'876.9	1'909.9	1'665.3	1'175.9	817.6	528.4
Umidità relativa [%]	82.7	76.3	57.9	69.1	72.5	67.2	70.6	75.9	89.9	85.0	91.2	80.5

Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m ²]	Condensa evaporata [kg/m ²]	Condensa accumulata [kg/m ²]	Massima condensa ammissibile [kg/m ²]
1	Intonaco di calce e gesso	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Strato d'aria verticale da 4 cm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Pannello lana di roccia - doppia densità 80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Intonaco di calce e gesso	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

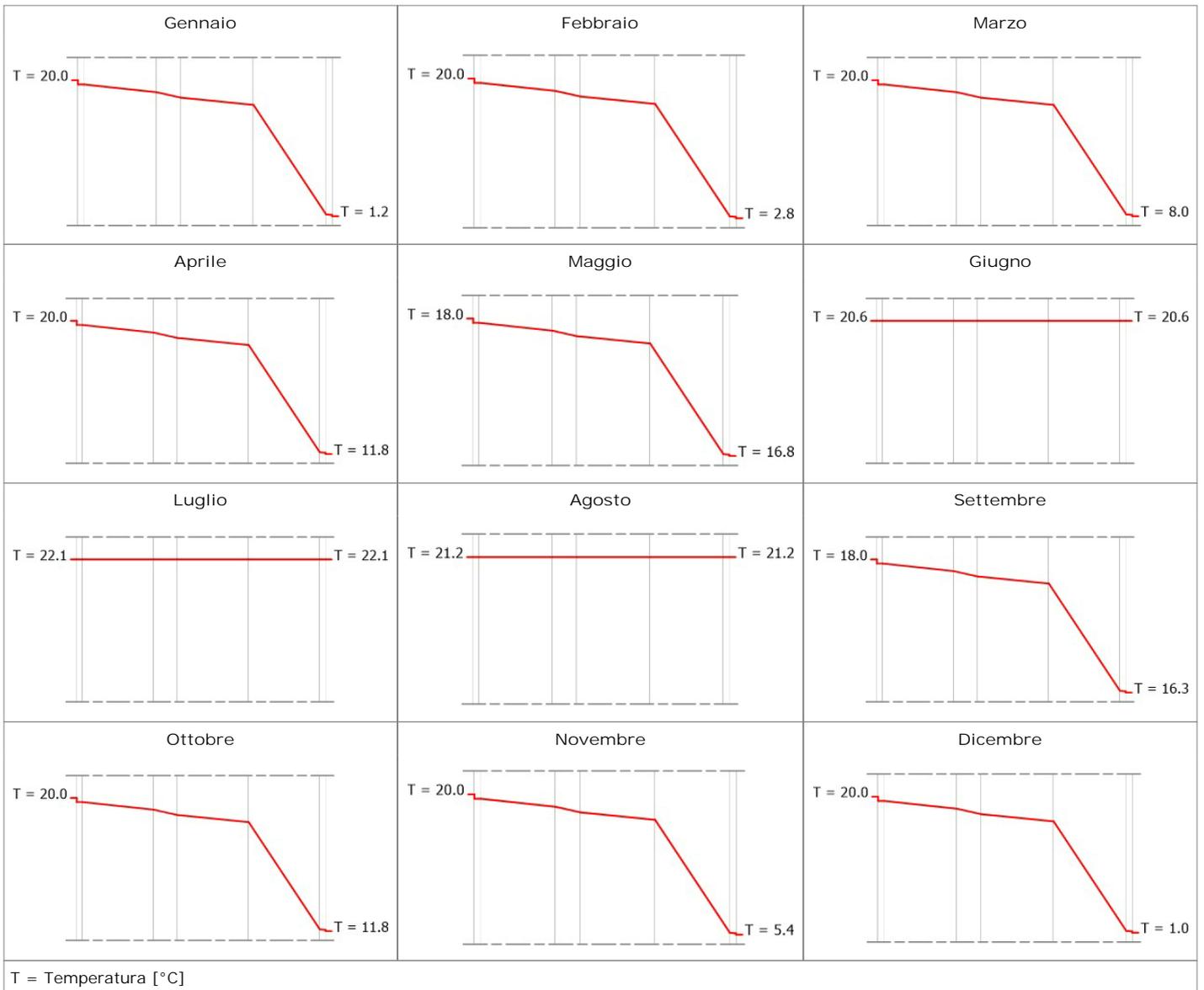
Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9430, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.7113, mese critico = novembre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 1.1548 W/m ² K. (*1) ATTENZIONE !!! Sono stati rilevati uno o più valori di fRsi fuori dal range (0-1) a causa di condizioni termigrometriche interne critiche. Tali valori anomali rilevati sono riportati nella tabella nei mesi di: Settembre. Si consiglia di valutare attentamente condizioni e risultati.

Diagrammi delle pressioni mensili



Pr = Pressione relativa [Pa] - Ps = Pressione di saturazione [Pa]

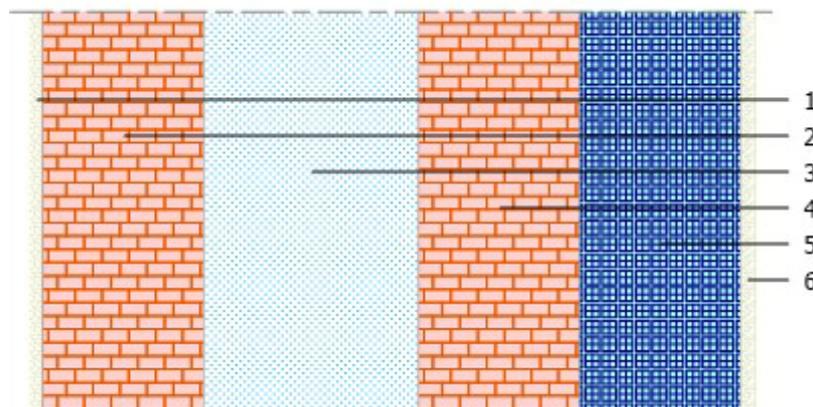
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Tamponatura perimetrale isolamento a cappotto
 Descrizione: Tamponatura a cassa vuota isolata da 30 cm

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco di calce e gesso	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	120	0.5000	4.1667	168.00	7.5068	840	0.2400
3	Strato d'aria verticale da 16 cm	160		5.5556	0.21	1.0000	1'008	0.1800
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	120	0.5000	4.1667	168.00	7.5068	840	0.2400
5	Pannello lana di roccia - doppia densità 80	120	0.0340	0.2833	9.60	1.0000	1'030	3.5294
6	Intonaco di calce e gesso	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 540 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2279 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 4.3879 [m²K/W]

Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 345.81 [kg/m²]

Massa superficiale totale = 373.81 [kg/m²]

Capacità termica areica = 55.801 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.02 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.09 [-]

Sfasamento = 13.25 [h]

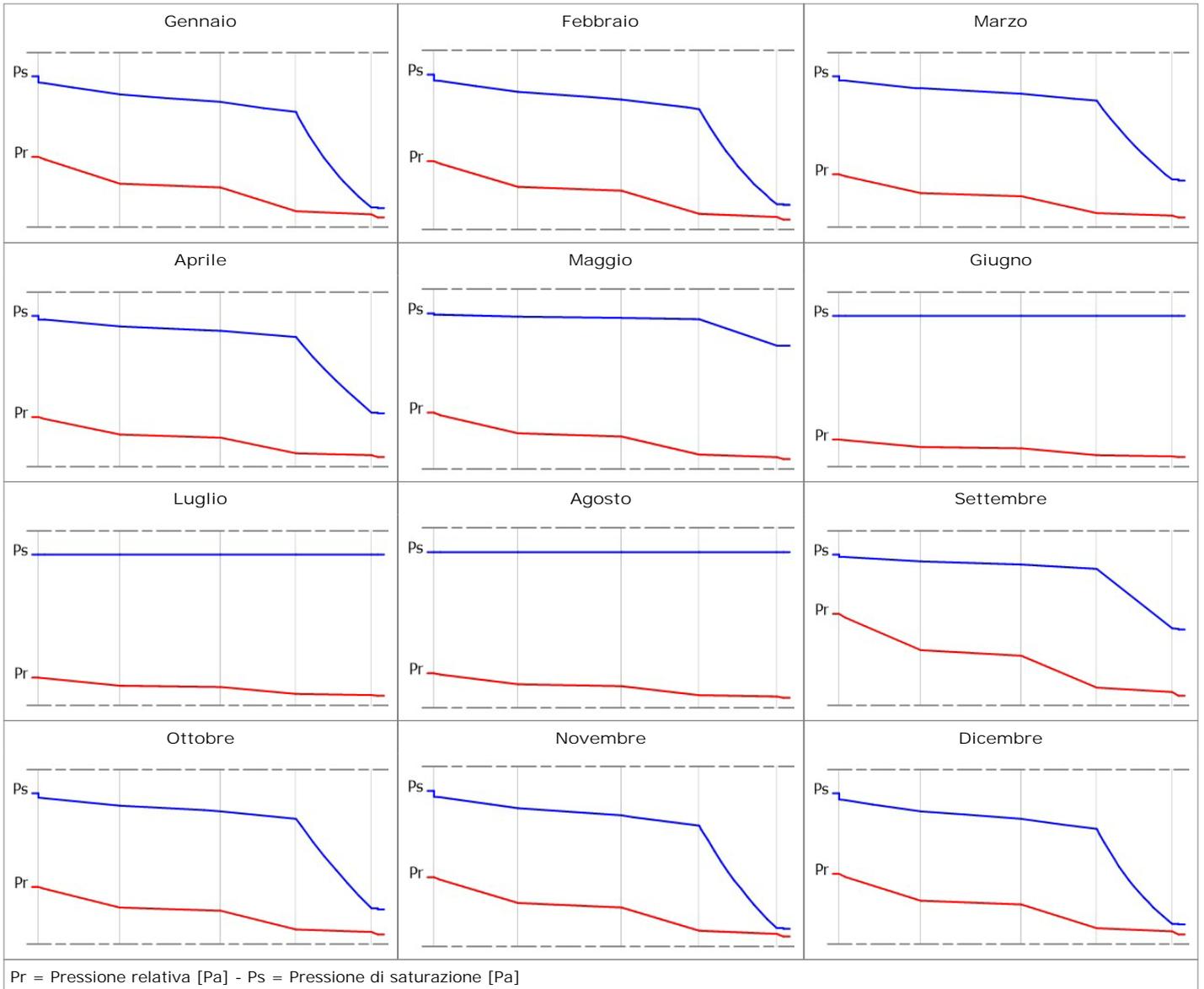
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E7												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	20.6	22.1	21.2	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'425.2	2'658.6	2'516.3	2'062.8	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'318.0	1'280.6	1'147.4	1'346.1	1'600.8	1'729.1	1'978.0	2'010.5	1'895.7	1'568.1	1'434.9	1'304.0
Umidità relativa [%]	56.4	54.8	49.1	57.6	77.6	71.3	74.4	79.9	91.9	67.1	61.4	55.8
Pressione min accett. [Pa]	1'647.6	1'600.8	1'434.3	1'682.6	2'000.9	2'161.4	2'472.5	2'513.1	2'369.7	1'960.1	1'793.6	1'630.0
Fattore di temperatura	0.706	0.652	0.362	0.365	0.588	0.000	0.000	0.000	2.301	0.656	0.711	0.700
FACCIA ESTERNA - Esterno NORD												
Temperatura [°C]	1.2	2.8	8.0	11.8	16.8	20.6	22.1	21.2	16.3	11.8	5.4	1.0
Pressione saturazione [Pa]	665.9	746.7	1'072.2	1'383.4	1'912.2	2'425.2	2'658.6	2'516.3	1'852.4	1'383.4	896.5	656.4
Pressione relativa [Pa]	550.7	569.7	620.8	955.9	1'386.4	1'629.7	1'876.9	1'909.9	1'665.3	1'175.9	817.6	528.4
Umidità relativa [%]	82.7	76.3	57.9	69.1	72.5	67.2	70.6	75.9	89.9	85.0	91.2	80.5

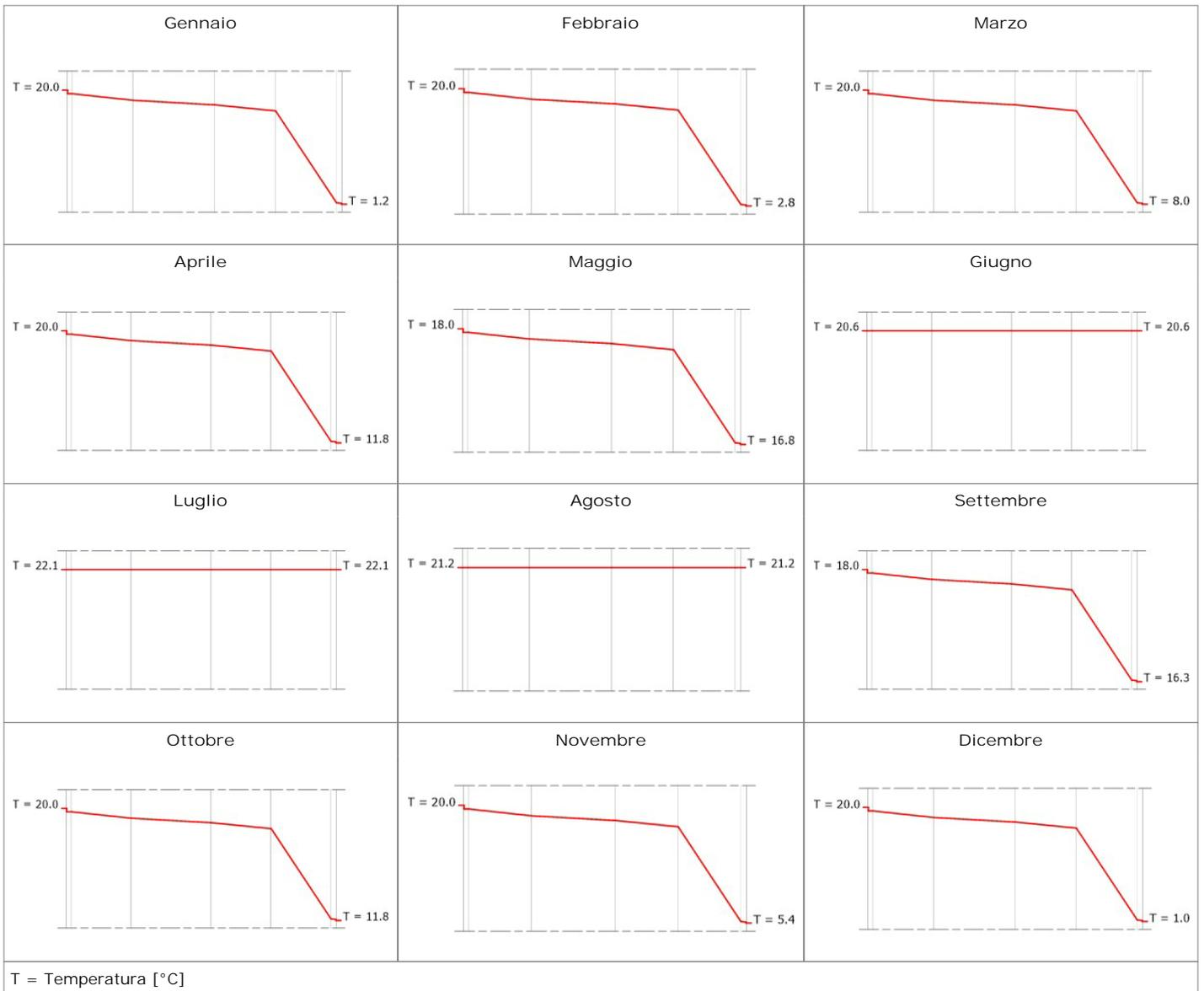
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m ²]	Condensa evaporata [kg/m ²]	Condensa accumulata [kg/m ²]	Massima condensa ammissibile [kg/m ²]
1	Intonaco di calce e gesso	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Strato d'aria verticale da 16 cm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Pannello lana di roccia - doppia densità 80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Intonaco di calce e gesso	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9430, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.7113, mese critico = novembre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 1.1548 W/m ² K. (*1) ATTENZIONE !!! Sono stati rilevati uno o più valori di fRsi fuori dal range (0-1) a causa di condizioni termigrometriche interne critiche. Tali valori anomali rilevati sono riportati nella tabella nei mesi di: Settembre. Si consiglia di valutare attentamente condizioni e risultati.

Diagrammi delle pressioni mensili



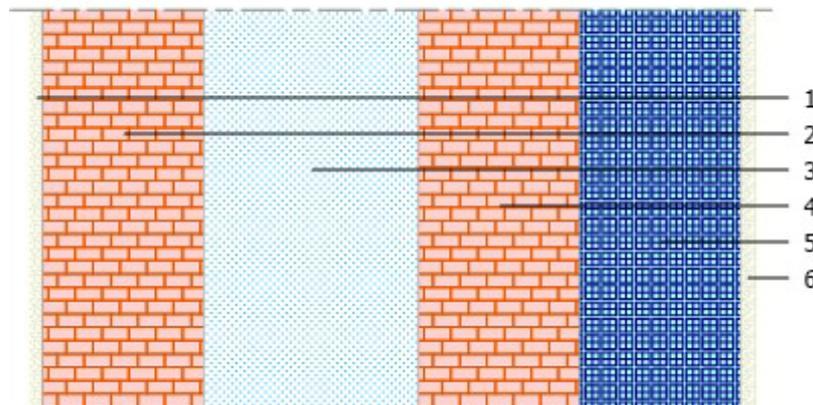
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Tamponatura perimetrale isolamento a cappotto
 Descrizione: Tamponatura a cassa vuota isolata da 30 cm

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m ² K]	Massa superficiale [kg/m ²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m ² K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco di calce e gesso	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	120	0.5000	4.1667	168.00	7.5068	840	0.2400
3	Strato d'aria verticale da 16 cm	160		5.5556	0.21	1.0000	1'008	0.1800
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	120	0.5000	4.1667	168.00	7.5068	840	0.2400
5	Pannello lana di roccia - doppia densità 80	120	0.0340	0.2833	9.60	1.0000	1'030	3.5294
6	Intonaco di calce e gesso	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 540 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2279 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 4.3879 [m²K/W]

Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 345.81 [kg/m²]

Massa superficiale totale = 373.81 [kg/m²]

Capacità termica areica = 55.801 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.02 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.09 [-]

Sfasamento = 13.25 [h]

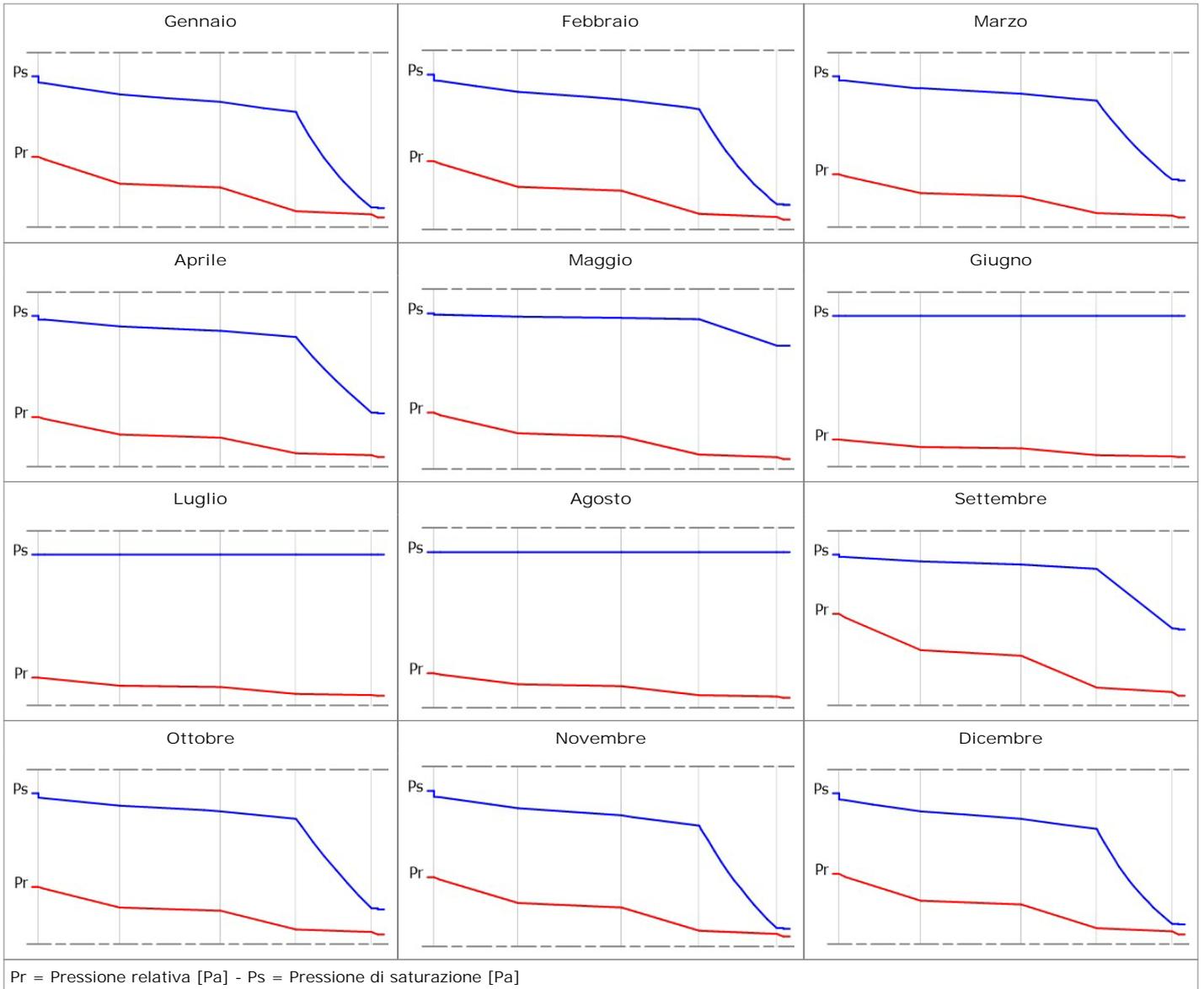
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E7												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	20.6	22.1	21.2	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'425.2	2'658.6	2'516.3	2'062.8	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'318.0	1'280.6	1'147.4	1'346.1	1'600.8	1'729.1	1'978.0	2'010.5	1'895.7	1'568.1	1'434.9	1'304.0
Umidità relativa [%]	56.4	54.8	49.1	57.6	77.6	71.3	74.4	79.9	91.9	67.1	61.4	55.8
Pressione min accett. [Pa]	1'647.6	1'600.8	1'434.3	1'682.6	2'000.9	2'161.4	2'472.5	2'513.1	2'369.7	1'960.1	1'793.6	1'630.0
Fattore di temperatura	0.706	0.652	0.362	0.365	0.588	0.000	0.000	0.000	2.301	0.656	0.711	0.700
FACCIA ESTERNA - Esterno SUD												
Temperatura [°C]	1.2	2.8	8.0	11.8	16.8	20.6	22.1	21.2	16.3	11.8	5.4	1.0
Pressione saturazione [Pa]	665.9	746.7	1'072.2	1'383.4	1'912.2	2'425.2	2'658.6	2'516.3	1'852.4	1'383.4	896.5	656.4
Pressione relativa [Pa]	550.7	569.7	620.8	955.9	1'386.4	1'629.7	1'876.9	1'909.9	1'665.3	1'175.9	817.6	528.4
Umidità relativa [%]	82.7	76.3	57.9	69.1	72.5	67.2	70.6	75.9	89.9	85.0	91.2	80.5

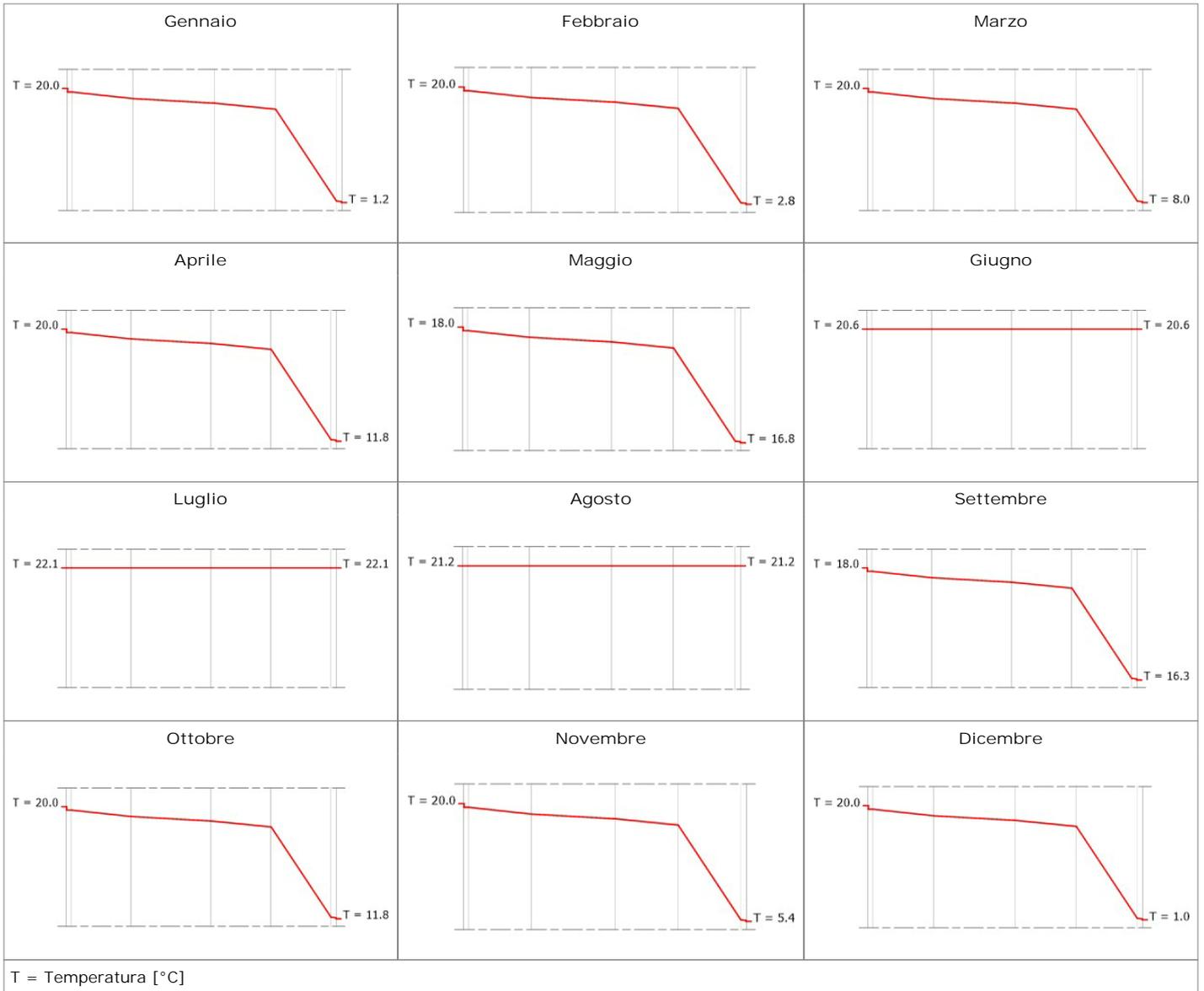
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m ²]	Condensa evaporata [kg/m ²]	Condensa accumulata [kg/m ²]	Massima condensa ammissibile [kg/m ²]
1	Intonaco di calce e gesso	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
2	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Strato d'aria verticale da 16 cm	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Mattoni pieni, forati, leggeri - densità 1400	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Pannello lana di roccia - doppia densità 80	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Intonaco di calce e gesso	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	NON RICHIESTA	
Verifica rischio formazione muffe	NON RICHIESTA	

Diagrammi delle pressioni mensili



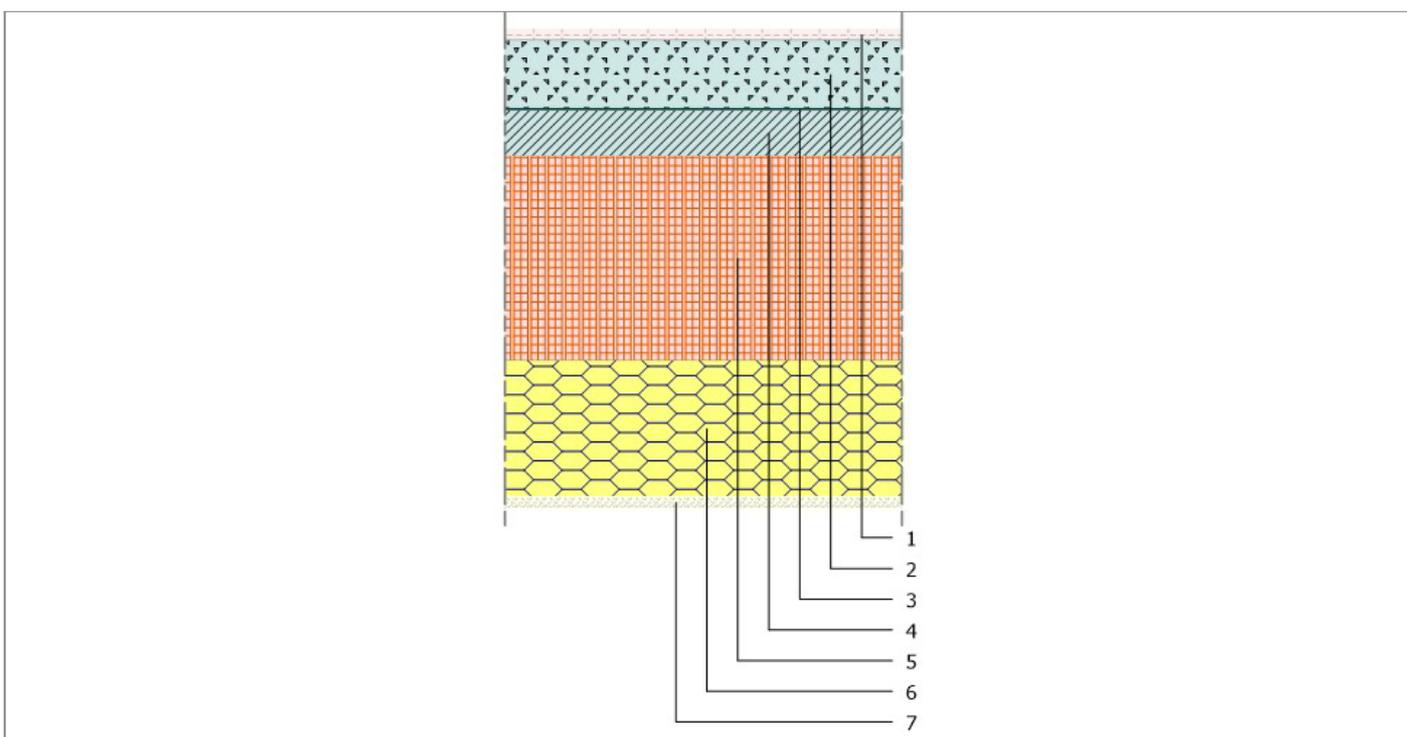
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: Solaio spogliatoi TERRAZZO
 Descrizione: Solaio in laterocemento da 29 cm

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400
1	Piastrelle ceramiche	10	1.3000	130.0000	23.00	205.3191	840	0.0077
2	Massetto ordinario	60	1.0600	17.6667	120.00	74.2308	1'000	0.0566
3	Fogli di materiale sintetico	2	0.2300	115.0000	2.20	barriera	900	0.0087
4	Calcestruzzo armato	40	0.8500	21.2500	96.00	148.4615	1'000	0.0471
5	Blocco solaio di laterizio (495*160*250) - MS 171	180		3.3333	171.00	10.1579	840	0.3000
6	Pannello isolante in lana minerale Isover Arena32	120	0.0320	0.2667	7.20	barriera	1'030	3.7500
7	Intonaco interno	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1'000	0.0143
	Adduttanza interna	0		10.0000				0.1000



Spessore totale = 422 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 0.2312 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 4.3243 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 433.40 [kg/m²]
 Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 419.40 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 16.755 [kJ/m²K]
 Trasmittanza termica periodica = 0.05 [W/m²K]
 Fattore di attenuazione = 0.22 [-]
 Sfasamento = 11.23 [h]

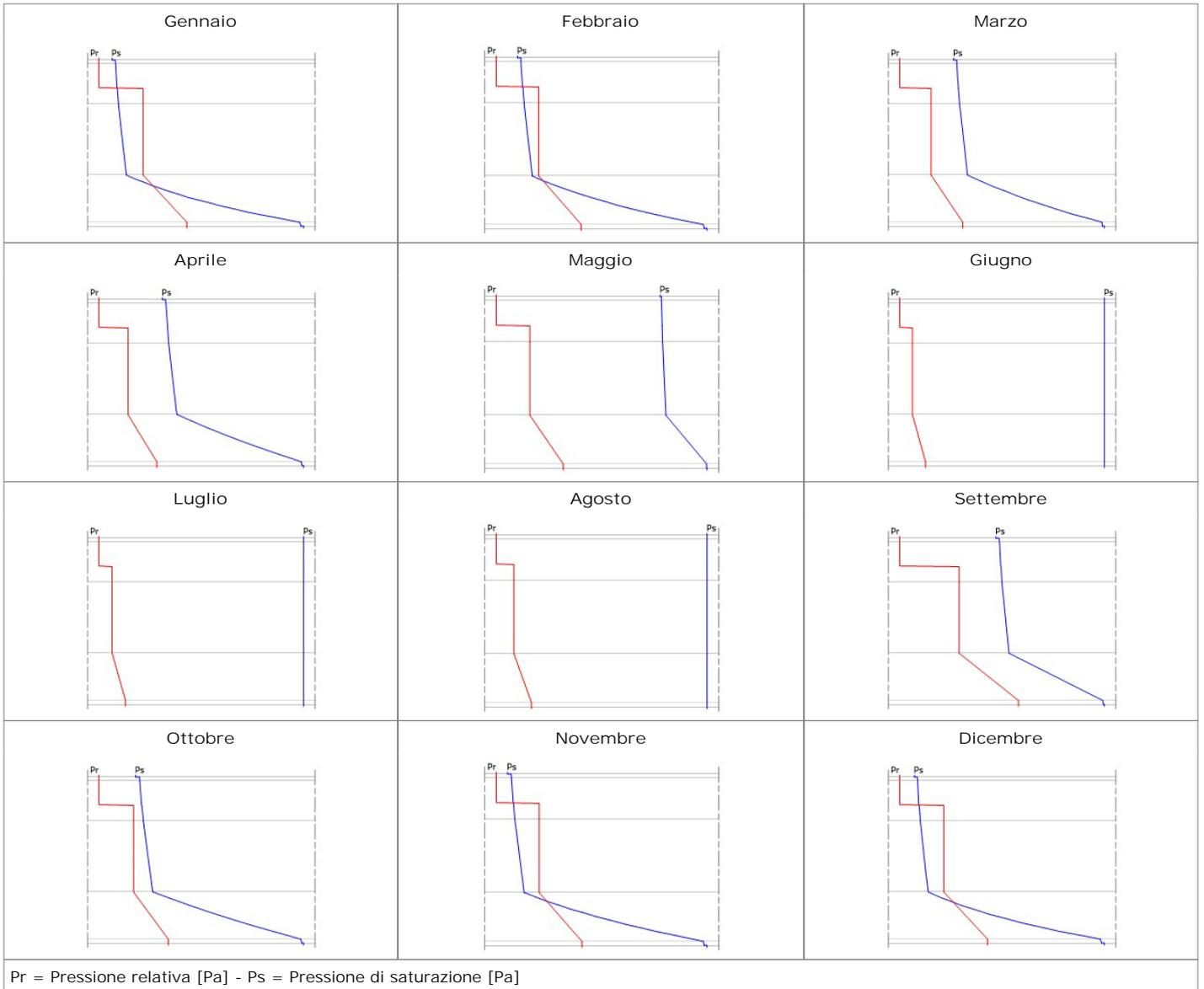
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E7												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	20.6	22.1	21.2	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'425.2	2'658.6	2'516.3	2'062.8	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'318.0	1'280.6	1'147.4	1'346.1	1'600.8	1'729.1	1'978.0	2'010.5	1'895.7	1'568.1	1'434.9	1'304.0
Umidità relativa [%]	56.4	54.8	49.1	57.6	77.6	71.3	74.4	79.9	91.9	67.1	61.4	55.8
Pressione min accett. [Pa]	1'647.6	1'600.8	1'434.3	1'682.6	2'000.9	2'161.4	2'472.5	2'513.1	2'369.7	1'960.1	1'793.6	1'630.0
Fattore di temperatura	0.706	0.652	0.362	0.365	0.588	0.000	0.000	0.000	2.301	0.656	0.711	0.700
FACCIA ESTERNA - Esterno ORIZZONTALE												
Temperatura [°C]	1.2	2.8	8.0	11.8	16.8	20.6	22.1	21.2	16.3	11.8	5.4	1.0
Pressione saturazione [Pa]	665.9	746.7	1'072.2	1'383.4	1'912.2	2'425.2	2'658.6	2'516.3	1'852.4	1'383.4	896.5	656.4
Pressione relativa [Pa]	550.7	569.7	620.8	955.9	1'386.4	1'629.7	1'876.9	1'909.9	1'665.3	1'175.9	817.6	528.4
Umidità relativa [%]	82.7	76.3	57.9	69.1	72.5	67.2	70.6	75.9	89.9	85.0	91.2	80.5

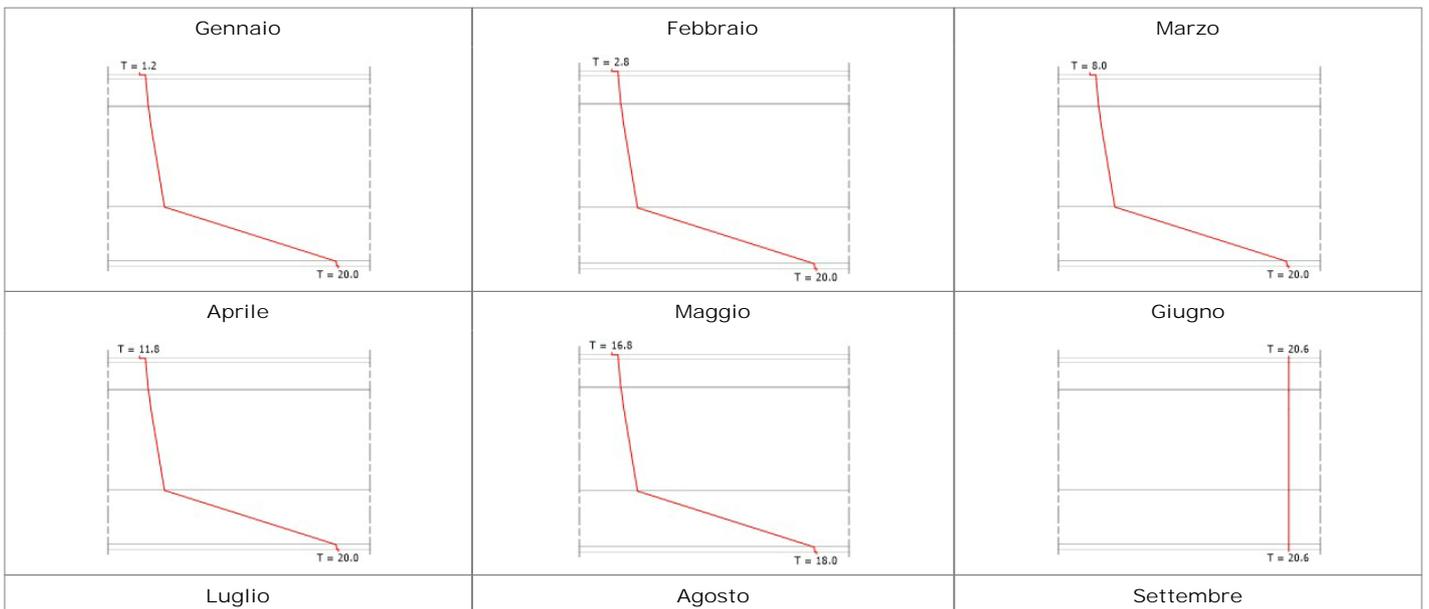
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m ²]	Condensa evaporata [kg/m ²]	Condensa accumulata [kg/m ²]	Massima condensa ammissibile [kg/m ²]
1	Piastrelle ceramiche	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Massetto ordinario	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Fogli di materiale sintetico	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Calcestruzzo armato	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Blocco solaio di laterizio (495*160*250) - MS 171	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
6	Pannello isolante in lana minerale Isover Arena32	0.0000	0.0000	0.0000	0.1218
7	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
TOTALE		0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9422, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.7113, mese critico = novembre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 1.1548 W/m ² K.

Diagrammi delle pressioni mensili



Diagrammi delle temperature mensili





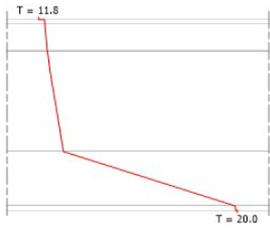
Ottobre



Novembre



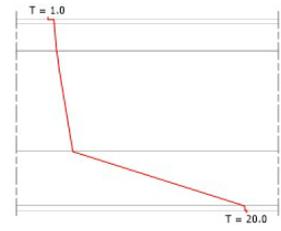
Dicembre



T = Temperatura [°C]



T = Temperatura [°C]

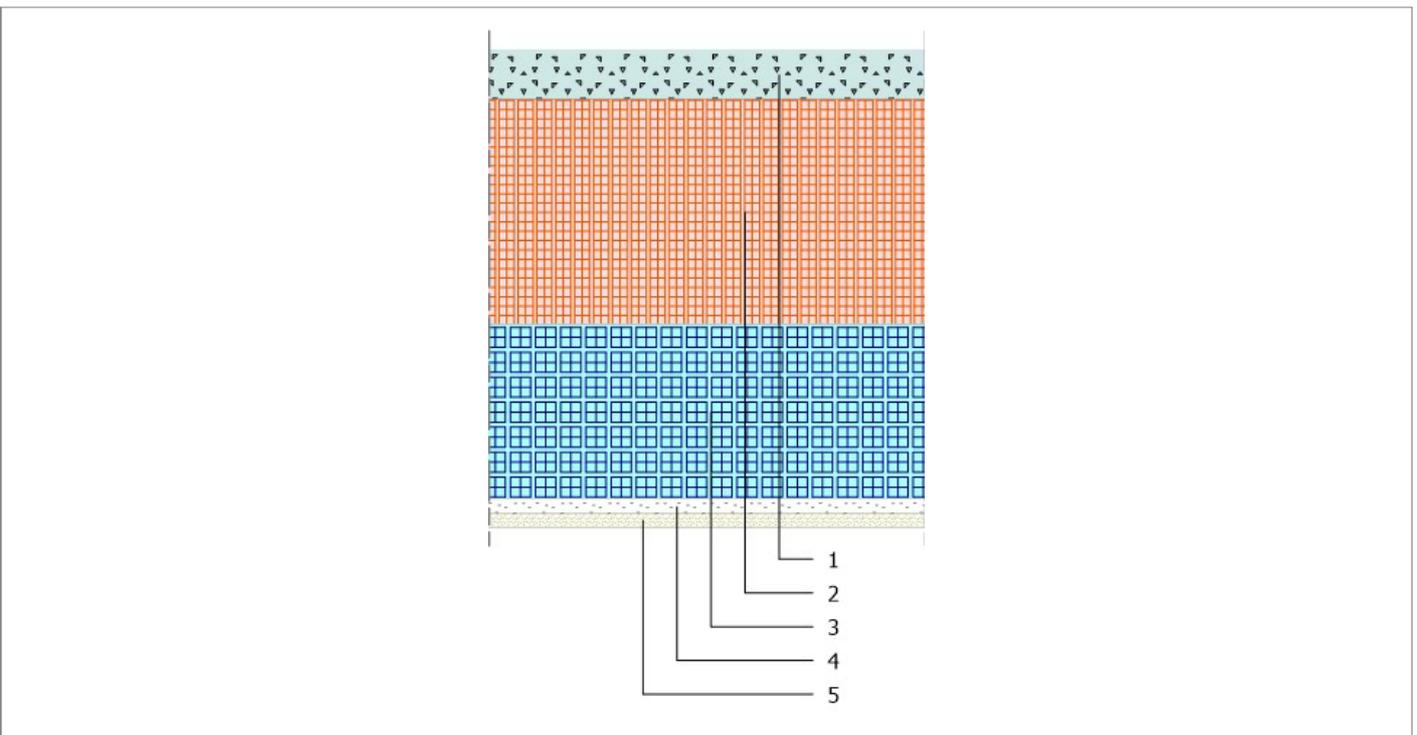


T = Temperatura [°C]

Titolo: Solaio laterocem copertura
 Descrizione: Solaio in laterocemento da 29 cm

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400
1	Massetto ordinario	40	1.0600	26.5000	80.00	74.2308	1 '000	0.0377
2	Blocco solaio di laterizio (495*160*250) - MS 171	180		3.3333	171.00	10.1579	840	0.3000
3	Pannello lana di vetro - densità 30	140	0.0320	0.2286	4.20	193.0000	1 '030	4.3750
4	Cartongesso - densità 700	12	0.2100	17.5000	8.40	10.0000	1 '000	0.0571
5	Intonaco interno	10	0.7000	70.0000	14.00	10.7222	1 '000	0.0143
	Adduttanza interna	0		10.0000				0.1000



Spessore totale = 382 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 0.2031 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 4.9242 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 277.60 [kg/m²]
 Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 263.60 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 24.110 [kJ/m²K]
 Trasmittanza termica periodica = 0.08 [W/m²K]
 Fattore di attenuazione = 0.41 [-]
 Sfasamento = 8.24 [h]

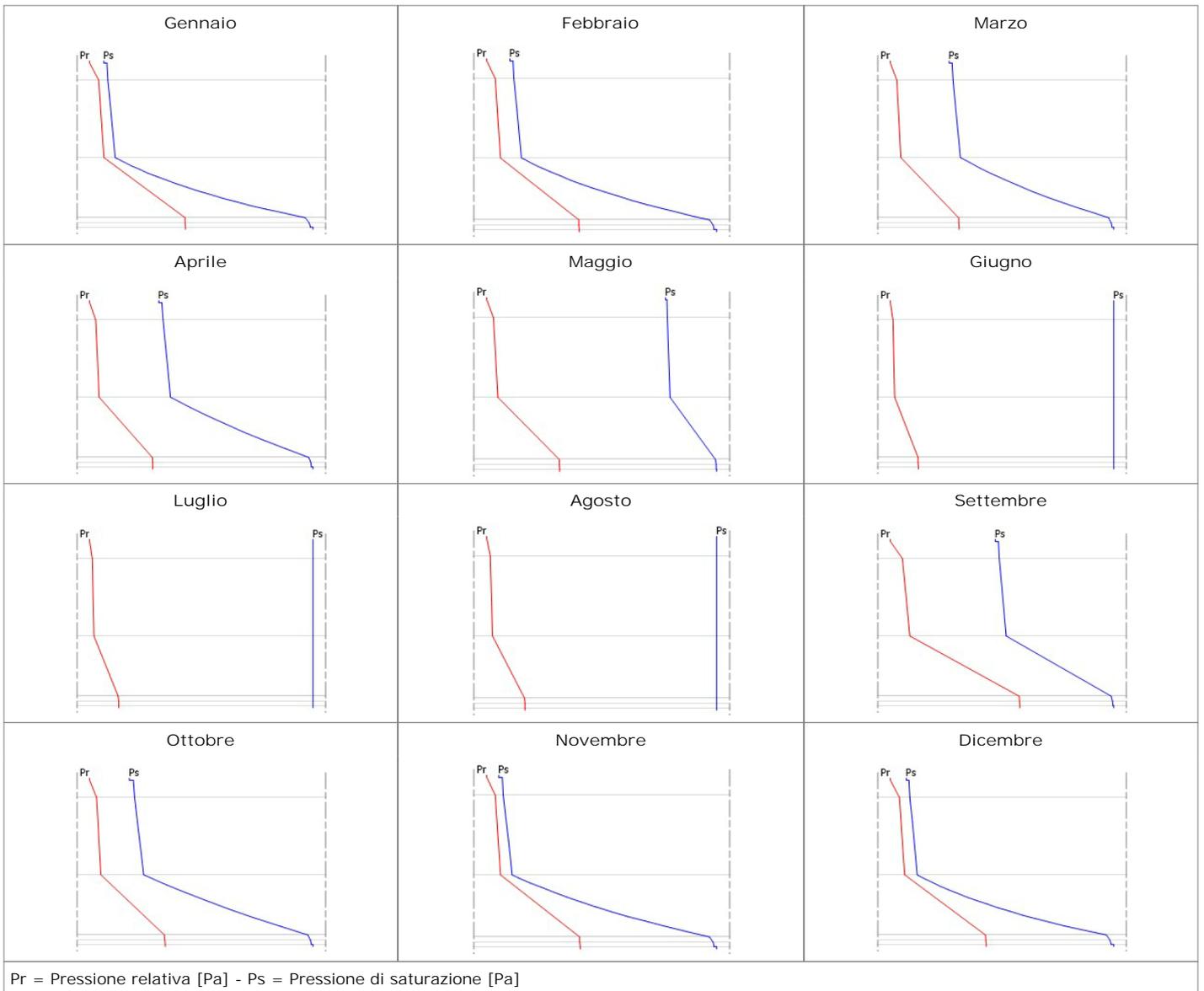
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E7												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	20.6	22.1	21.2	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'425.2	2'658.6	2'516.3	2'062.8	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'318.0	1'280.6	1'147.4	1'346.1	1'600.8	1'729.1	1'978.0	2'010.5	1'895.7	1'568.1	1'434.9	1'304.0
Umidità relativa [%]	56.4	54.8	49.1	57.6	77.6	71.3	74.4	79.9	91.9	67.1	61.4	55.8
Pressione min accett. [Pa]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fattore di temperatura	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FACCIA ESTERNA - Esterno ORIZZONTALE												
Temperatura [°C]	1.2	2.8	8.0	11.8	16.8	20.6	22.1	21.2	16.3	11.8	5.4	1.0
Pressione saturazione [Pa]	665.9	746.7	1'072.2	1'383.4	1'912.2	2'425.2	2'658.6	2'516.3	1'852.4	1'383.4	896.5	656.4
Pressione relativa [Pa]	550.7	569.7	620.8	955.9	1'386.4	1'629.7	1'876.9	1'909.9	1'665.3	1'175.9	817.6	528.4
Umidità relativa [%]	82.7	76.3	57.9	69.1	72.5	67.2	70.6	75.9	89.9	85.0	91.2	80.5

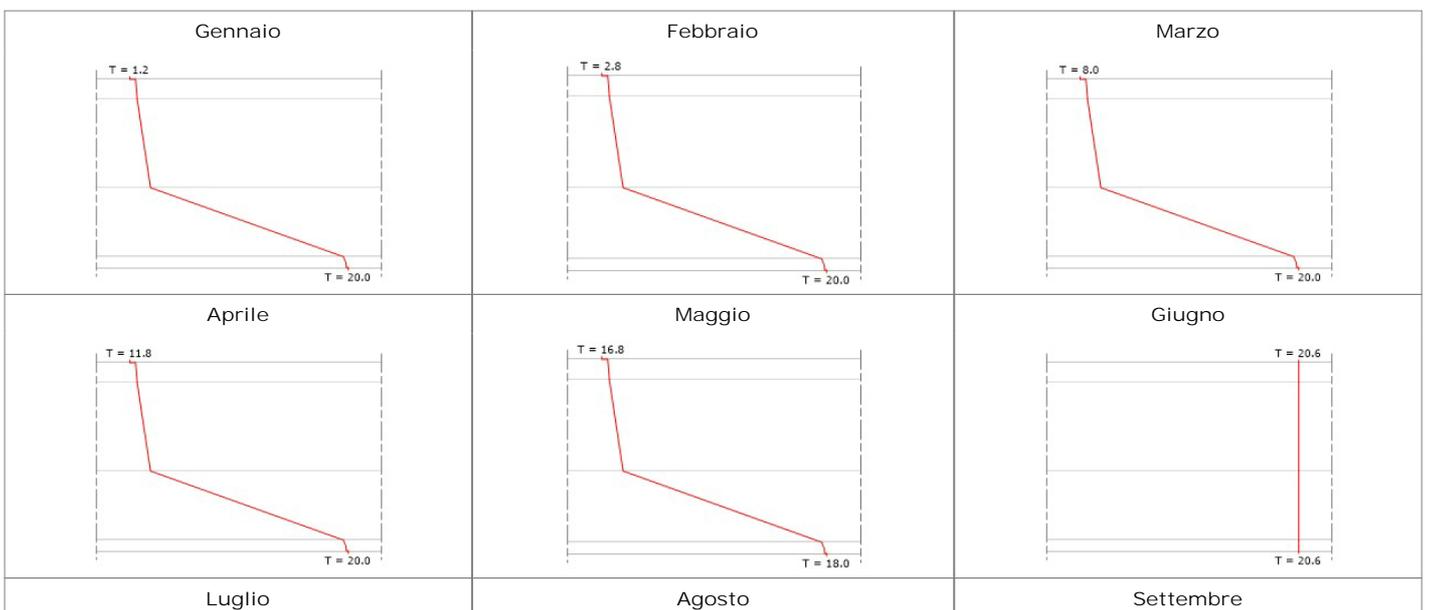
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Massetto ordinario	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Blocco solaio di laterizio (495*160*250) - MS 171	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Pannello lana di vetro - densità 30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Cartongesso - densità 700	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Intonaco interno	0.0000	0.0000	0.0000	0.4200
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

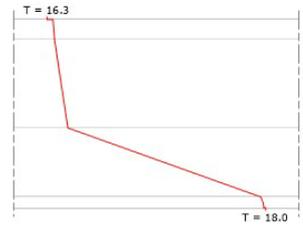
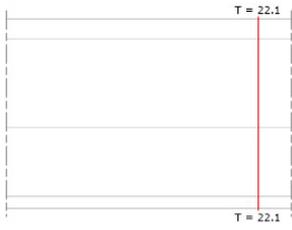
Verifica rischio condensa interstiziale	NON RICHIESTA	
Verifica rischio formazione muffe	NON RICHIESTA	

Diagrammi delle pressioni mensili



Diagrammi delle temperature mensili

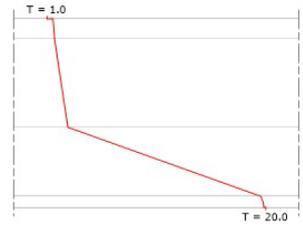
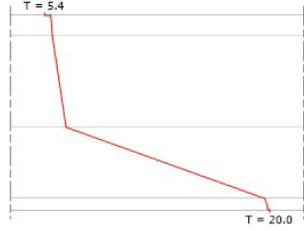
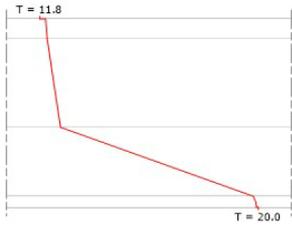




Ottobre

Novembre

Dicembre

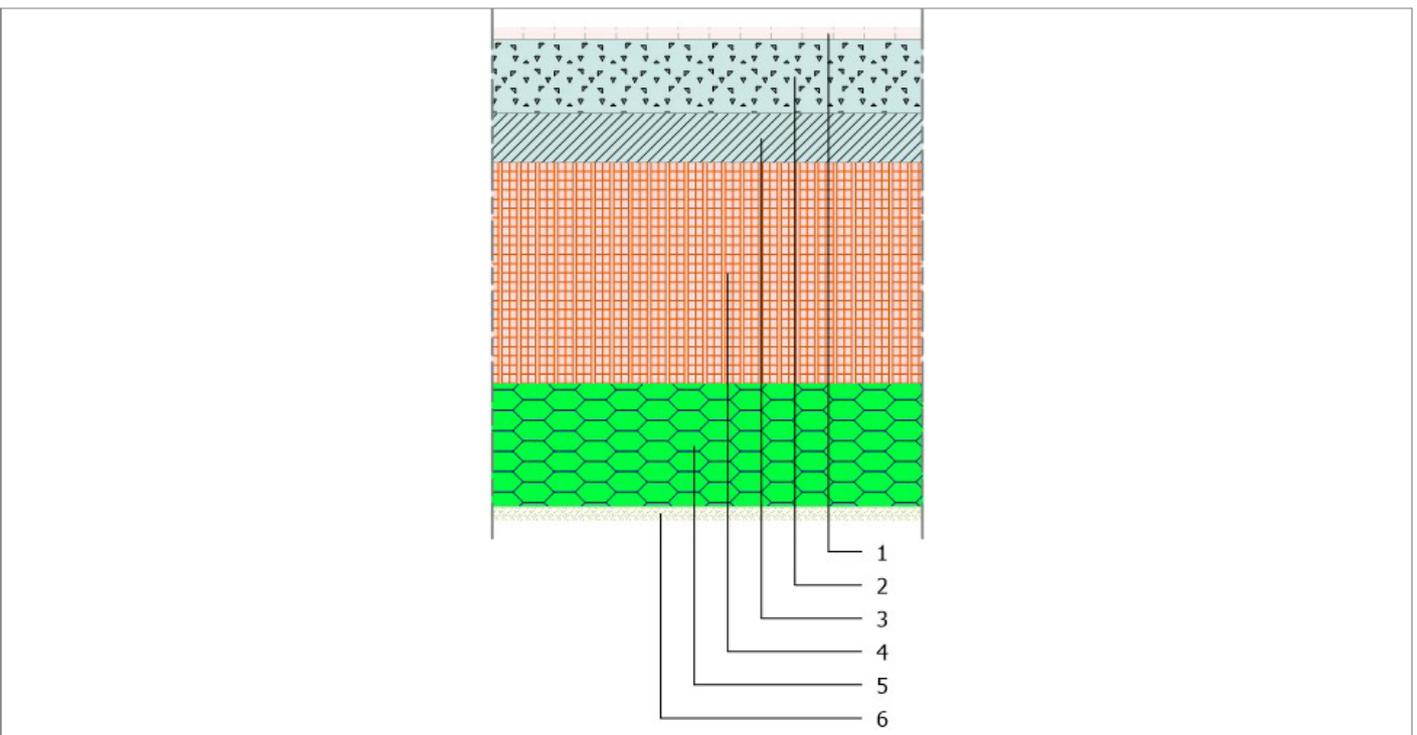


T = Temperatura [°C]

Titolo: Solaio in laterocemento VERSO ESTERNO
 Descrizione: Solaio in laterocemento da 29 cm

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		5.9000				0.1695
1	Piastrelle ceramiche	10	1.3000	130.0000	23.00	205.3191	840	0.0077
2	Massetto ordinario	60	1.0600	17.6667	120.00	74.2308	1'000	0.0566
3	Calcestruzzo armato	40	0.8500	21.2500	96.00	148.4615	1'000	0.0471
4	Blocco solaio di laterizio (495*160*250) - MS 171	180		3.3333	171.00	10.1579	840	0.3000
5	Pannello isolante in lana minerale Isover Arena31	100	0.0310	0.3100	6.00	1.0000	1'030	3.2258
6	Intonaco esterno - cp 1000	10	0.9000	90.0000	18.00	22.7059	1'000	0.0111
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 400 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 0.2592 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 3.8578 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 434.00 [kg/m²]
 Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 416.00 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 61.185 [kJ/m²K]
 Trasmittanza termica periodica = 0.03 [W/m²K]
 Fattore di attenuazione = 0.11 [-]
 Sfasamento = 11.70 [h]

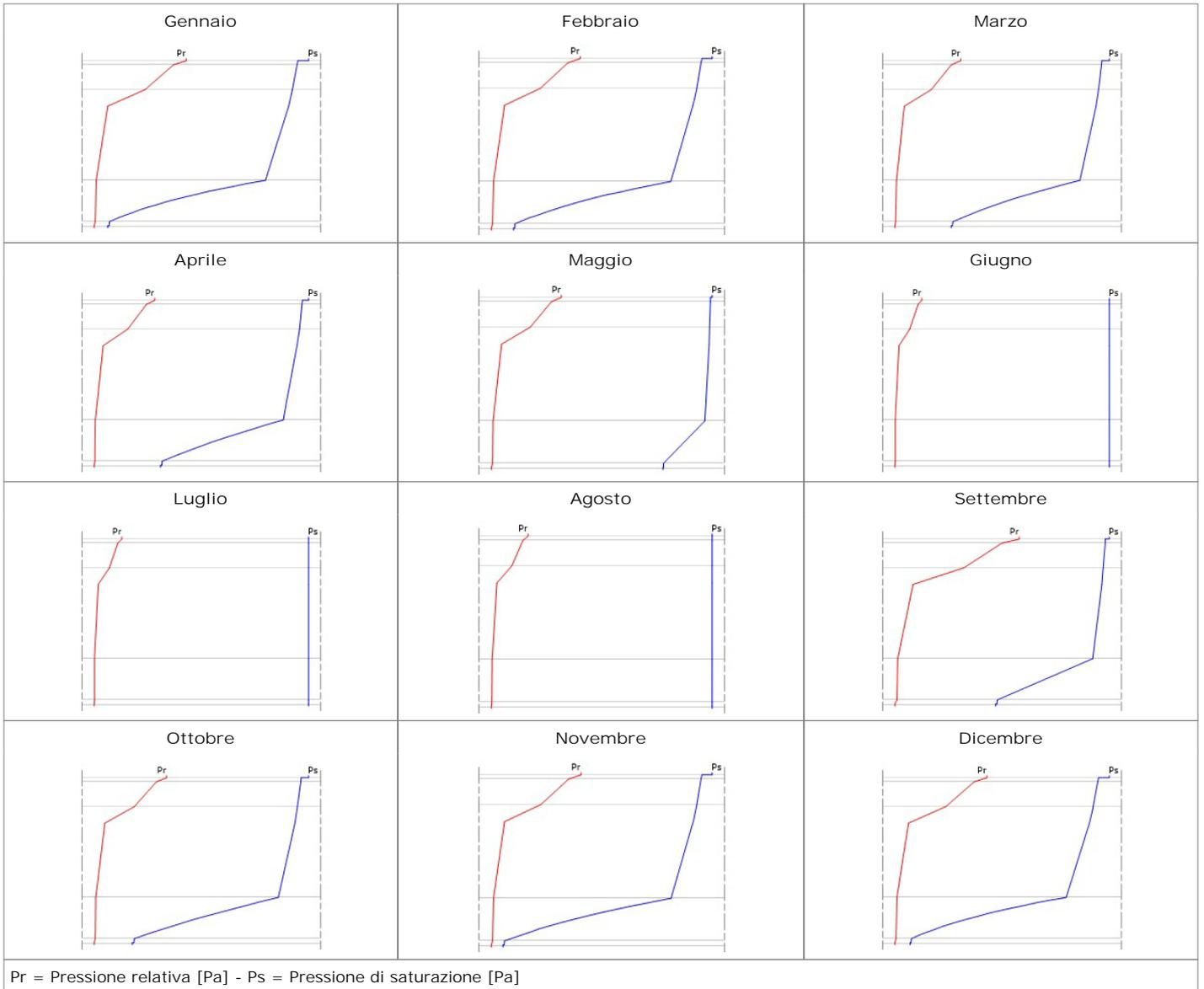
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E7												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	20.6	22.1	21.2	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'425.2	2'658.6	2'516.3	2'062.8	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'318.0	1'280.6	1'147.4	1'346.1	1'600.8	1'729.1	1'978.0	2'010.5	1'895.7	1'568.1	1'434.9	1'304.0
Umidità relativa [%]	56.4	54.8	49.1	57.6	77.6	71.3	74.4	79.9	91.9	67.1	61.4	55.8
Pressione min accett. [Pa]	1'647.6	1'600.8	1'434.3	1'682.6	2'000.9	2'161.4	2'472.5	2'513.1	2'369.7	1'960.1	1'793.6	1'630.0
Fattore di temperatura	0.706	0.652	0.362	0.365	0.588	0.000	0.000	0.000	2.301	0.656	0.711	0.700
FACCIA ESTERNA - Esterno ORIZZONTALE												
Temperatura [°C]	1.2	2.8	8.0	11.8	16.8	20.6	22.1	21.2	16.3	11.8	5.4	1.0
Pressione saturazione [Pa]	665.9	746.7	1'072.2	1'383.4	1'912.2	2'425.2	2'658.6	2'516.3	1'852.4	1'383.4	896.5	656.4
Pressione relativa [Pa]	550.7	569.7	620.8	955.9	1'386.4	1'629.7	1'876.9	1'909.9	1'665.3	1'175.9	817.6	528.4
Umidità relativa [%]	82.7	76.3	57.9	69.1	72.5	67.2	70.6	75.9	89.9	85.0	91.2	80.5

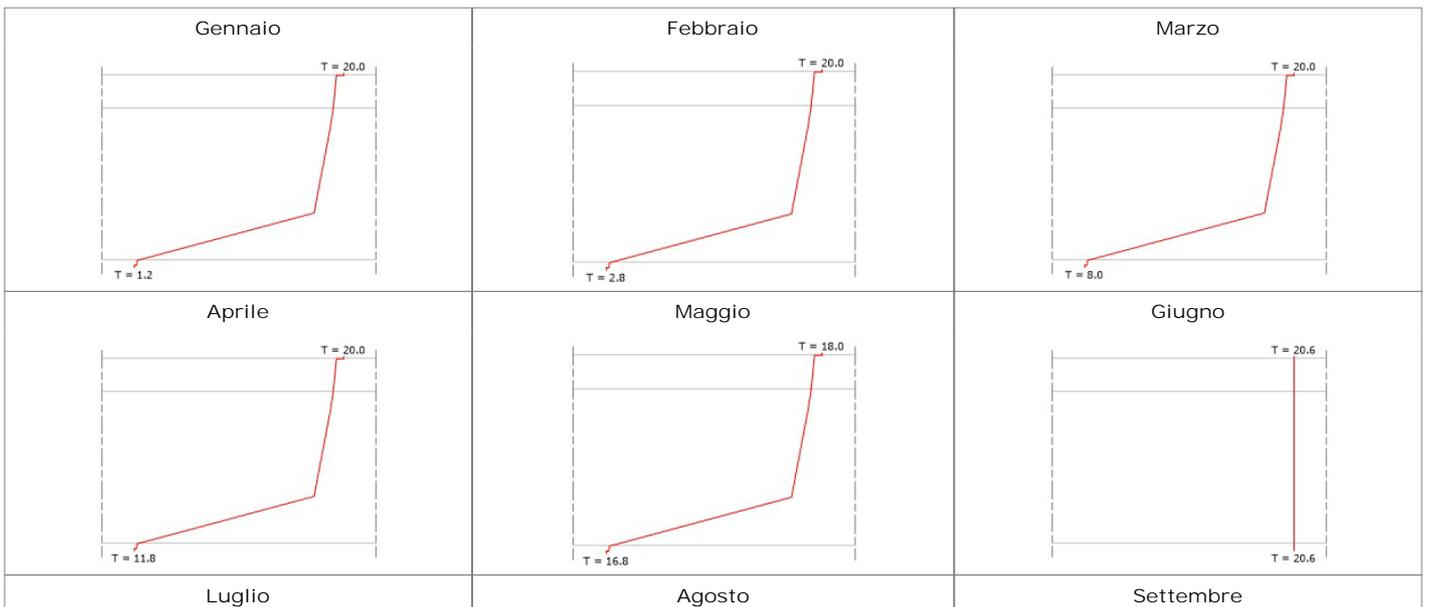
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Piastrelle ceramiche	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Massetto ordinario	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Calcestruzzo armato	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
4	Blocco solaio di laterizio (495*160*250) - MS 171	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Pannello isolante in lana minerale Isover Arena31	0.0000	0.0000	0.0000	0.0982
6	Intonaco esterno - cp 1000	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9352, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.7113, mese critico = novembre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 1.1548 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili

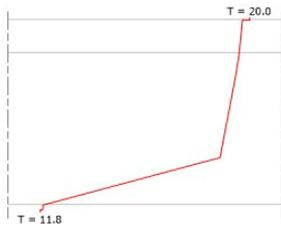


Diagrammi delle temperature mensili

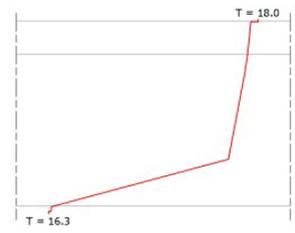
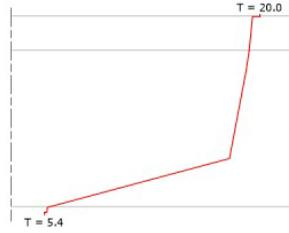




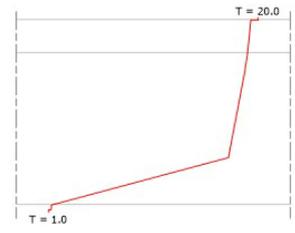
Ottobre



Novembre



Dicembre

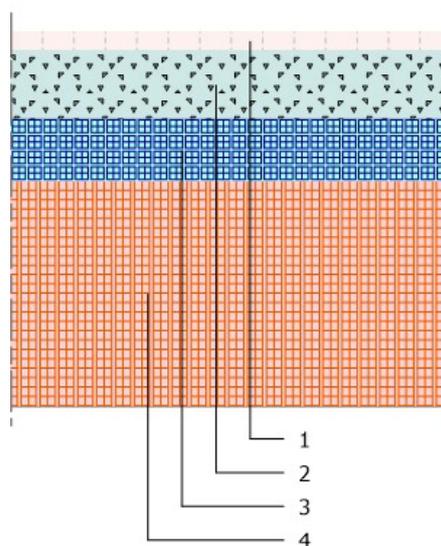


T = Temperatura [°C]

Titolo: Solaio a terra in laterocemento
 Descrizione: Solaio in laterocemento da 29 cm

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		5.9000				0.1695
1	Piastrelle ceramiche	15	1.3000	86.6667	34.50	205.3191	840	0.0115
2	Massetto ordinario	55	1.0600	19.2727	110.00	74.2308	1'000	0.0519
3	Pannello lana di roccia - densità 40	50	0.0350	0.7000	2.00	1.0000	1'030	1.4286
4	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250)	180		3.3333	181.00	10.1579	840	0.3000
	Adduttanza esterna	0		5.9000				0.1695



Spessore totale = 300 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.4693 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 2.1310 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 327.50 [kg/m²]

Massa superficiale (netto intonaci|verifiche di legge) = 327.50 [kg/m²]

Capacità termica areica = 63.710 [kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.08 [W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.18 [-]

Sfasamento = 10.77 [h]

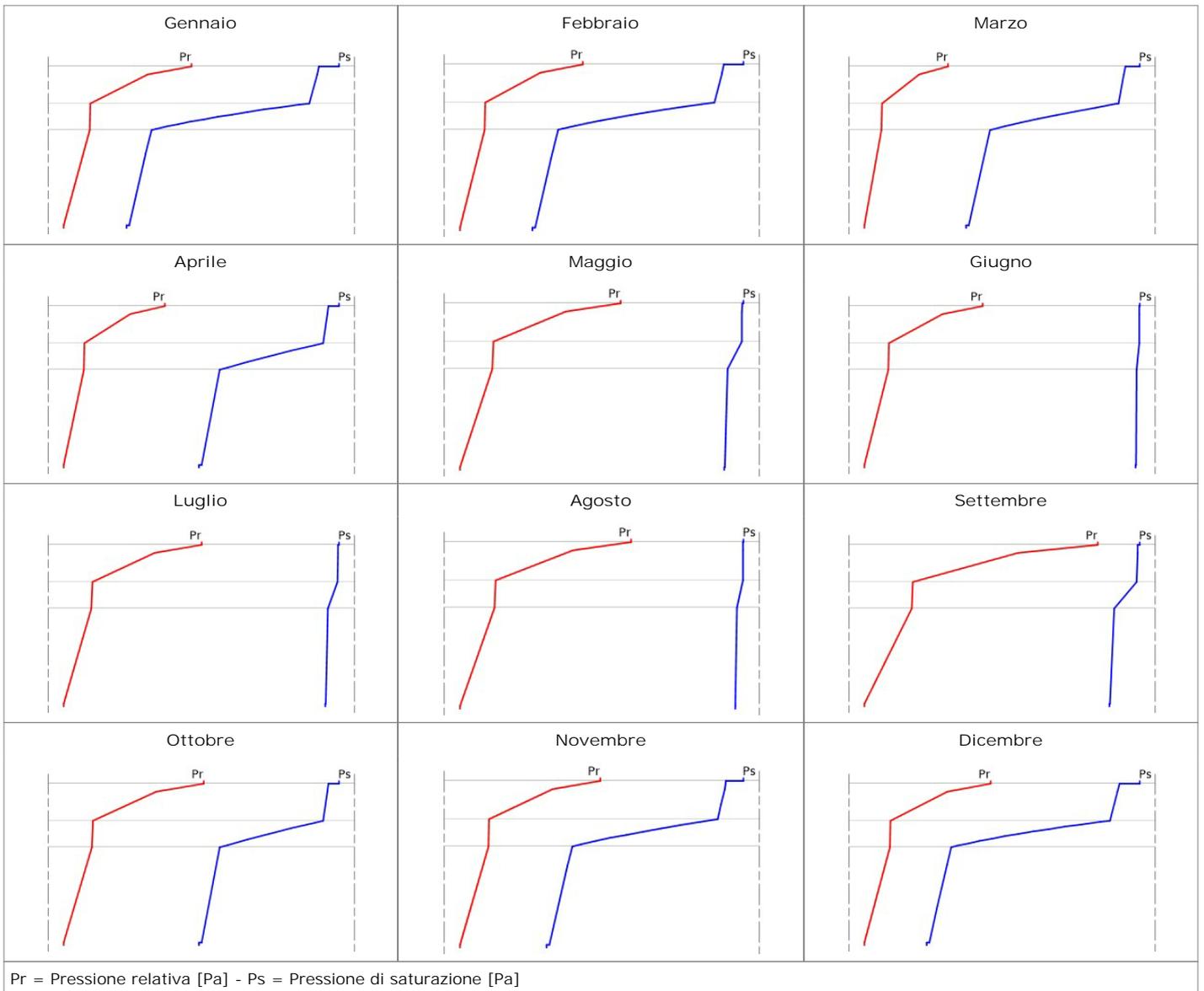
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E7												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	20.6	22.1	21.2	18.0	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'062.8	2'425.2	2'658.6	2'516.3	2'062.8	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'318.0	1'280.6	1'147.4	1'346.1	1'600.8	1'729.1	1'978.0	2'010.5	1'895.7	1'568.1	1'434.9	1'304.0
Umidità relativa [%]	56.4	54.8	49.1	57.6	77.6	71.3	74.4	79.9	91.9	67.1	61.4	55.8
Pressione min accett. [Pa]	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Fattore di temperatura	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000
FACCIA ESTERNA - Terreno												
Temperatura [°C]	5.0	6.2	10.4	13.4	17.4	20.5	21.7	21.0	17.0	13.4	8.3	4.8
Pressione saturazione [Pa]	869.4	950.3	1'260.6	1'540.6	1'991.3	2'407.3	2'591.3	2'479.5	1'941.6	1'540.6	1'095.8	859.8
Pressione relativa [Pa]	434.7	475.1	630.3	770.3	995.7	1'203.6	1'295.7	1'239.7	970.8	770.3	547.9	429.9
Umidità relativa [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

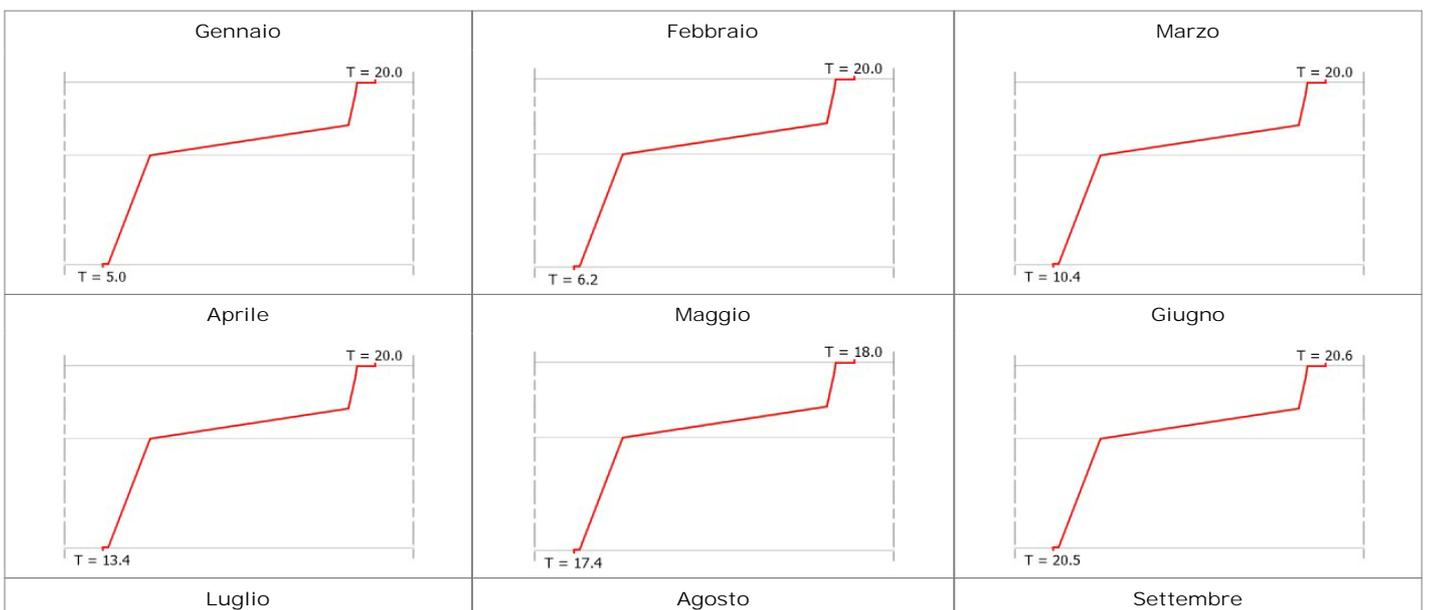
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Piastrelle ceramiche	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Massetto ordinario	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Pannello lana di roccia - densità 40	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250)	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

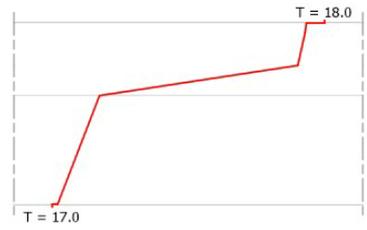
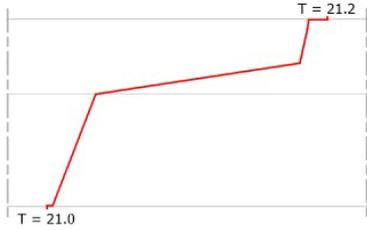
Verifica rischio condensa interstiziale	NON RICHIESTA	
Verifica rischio formazione muffe	NON RICHIESTA	

Diagrammi delle pressioni mensili

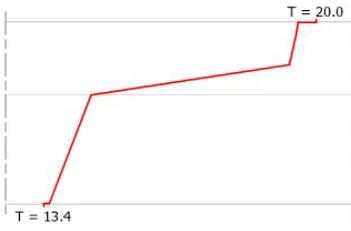


Diagrammi delle temperature mensili

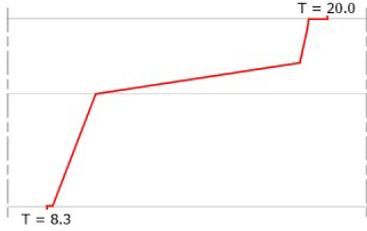




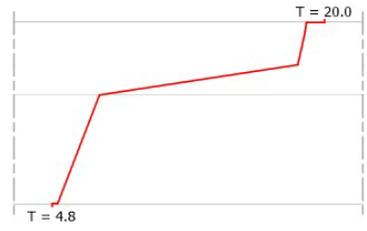
Ottobre



Novembre



Dicembre



T = Temperatura [°C]

Titolo: Emergenza vetrata 2 ante asimmetriche
Descrizione: Emergenza vetrata 2 ante asimmetriche

STRATIGRAFIA

	<p>Superficie totale = 3.63 [m²] Trasmittanza termica globale = 1.0000 [W/m²K] Resistenza termica globale = 1.00 [m²K/W]</p>
---	---

Titolo: Emergenza vetrata 2 ante
Descrizione: Emergenza Porta [Rettangolare] 2 Ante Battente Simmetriche [Tutto Vetro]

STRATIGRAFIA

	<p>Superficie totale = 4.48 [m²] Trasmittanza termica globale = 1.3000 [W/m²K] Resistenza termica globale = 0.77 [m²K/W]</p>
---	---

Titolo: Emergenza vetrata 2 ante
Descrizione: Emergenza Porta [Rettangolare] 2 Ante Battente Simmetriche [Tutto Vetro]

STRATIGRAFIA

	<p>Superficie totale = 4.80 [m²] Trasmittanza termica globale = 1.3000 [W/m²K] Resistenza termica globale = 0.77 [m²K/W]</p>
---	---

Titolo: Emergenza vetrata 2 ante asimmetriche
Descrizione: Emergenza vetrata 2 ante asimmetriche

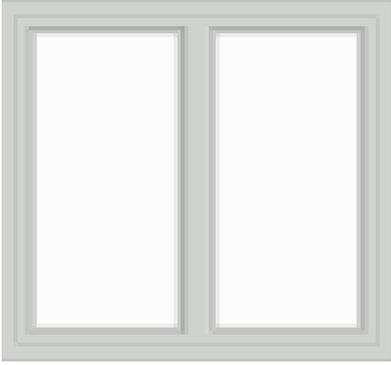
STRATI GRAFIA



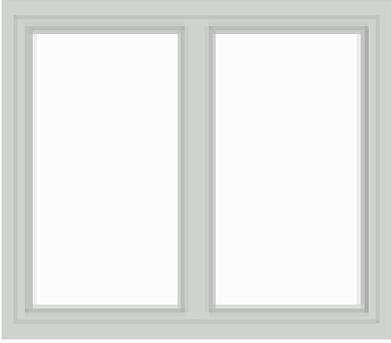
Superficie totale = 2.80 [m²]

Trasmittanza termica globale = 1.0000 [W/m²K]

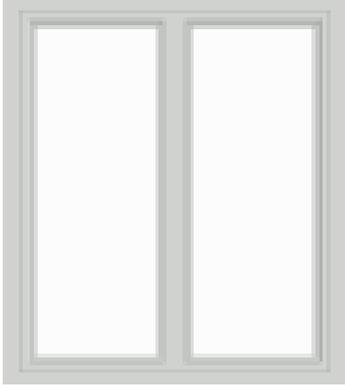
Resistenza termica globale = 1.00 [m²K/W]

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.08 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 6.28 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.74 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.31 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.82 \text{ m}^2$	

Cassonetto			-
Parapetto			-
Resistenza superficiale interna	0.13		$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04		$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-		$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.41		
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000		$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000		$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77		$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.19 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 6.48 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.76 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.34 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.95 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.39	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.41 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 7.56 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.86 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.35 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 2.27 \text{ m}^2$	

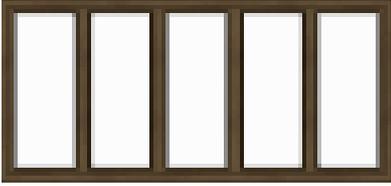
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.38	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE PIÙ ANTE	
Descrizione	Finestra ante multiple	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 6.35 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 23.00 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 2.40 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.61 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 8.75 \text{ m}^2$	

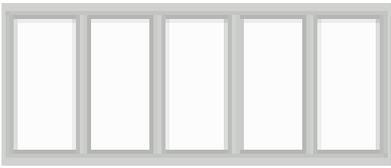
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.27	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE PIÙ ANTE	
Descrizione	Finestra ante multiple	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 5.73 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 22.10 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 2.29 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.57 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 8.02 \text{ m}^2$	

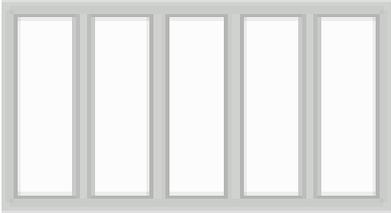
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.29	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE PIÙ ANTE	
Descrizione	Finestra ante multiple	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 3.66 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 19.10 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 1.93 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.37 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 5.59 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.35	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE PIÙ ANTE	
Descrizione	Finestra ante multiple	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 4.42 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 20.20 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 2.06 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.45 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 6.48 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.32	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE PIÙ ANTE	
Descrizione	Finestra ante multiple	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 3.04 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 18.20 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 1.82 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 4.86 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.38	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.44 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 2.84 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.40 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.94 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.84 \text{ m}^2$	

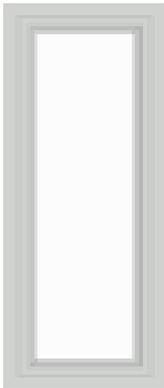
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.47	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.40 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 2.64 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.37 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.77 \text{ m}^2$	

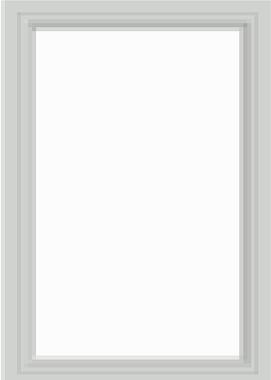
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.49	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.35 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 2.44 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.35 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.70 \text{ m}^2$	

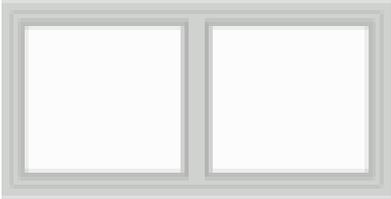
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.50	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.56 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 3.54 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.48 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.93 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.04 \text{ m}^2$	

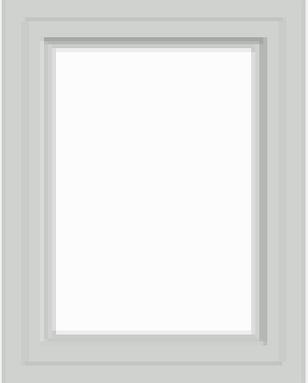
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.46	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.19 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 4.48 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.60 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.92 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.78 \text{ m}^2$	

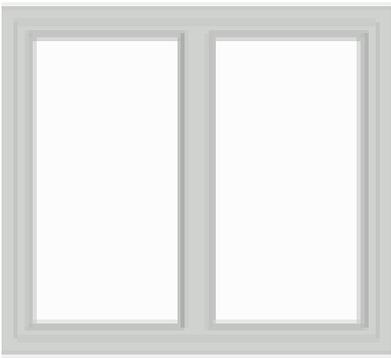
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.33	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante SELETTIVE	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.23 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 6.28 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.77 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.89 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 2.00 \text{ m}^2$	

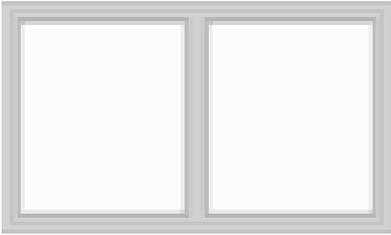
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.38	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.30 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 2.24 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.33 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.96 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.63 \text{ m}^2$	

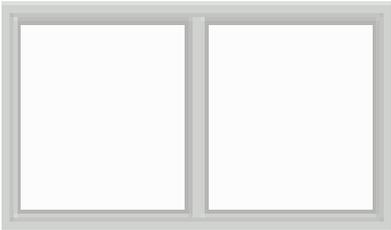
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.52	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.13 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 6.38 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.75 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.33 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.89 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.40	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 2.50 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 8.98 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 1.05 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.59 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 3.55 \text{ m}^2$	

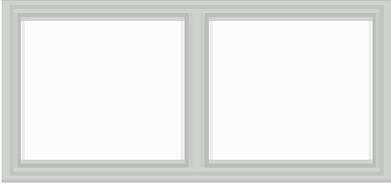
Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.29	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 2.57 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 9.08 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 1.06 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.60 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 3.63 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.29	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 2.10 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 7.04 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.90 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.91 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 3.00 \text{ m}^2$	

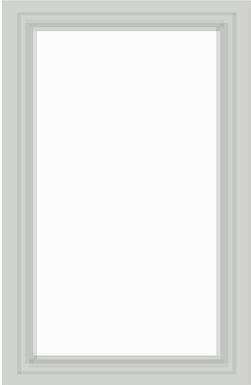
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.30	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.88 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 7.78 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.93 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.49 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 2.82 \text{ m}^2$	

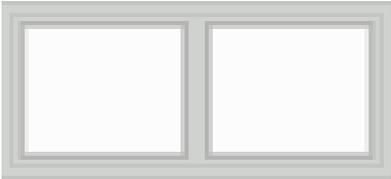
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.33	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.81 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 4.44 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.59 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.92 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.40 \text{ m}^2$	

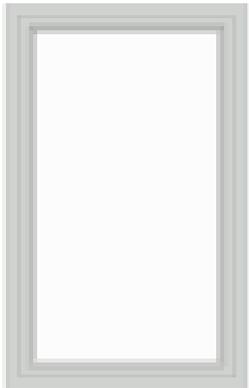
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.42	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.03 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 4.24 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.57 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.93 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.60 \text{ m}^2$	

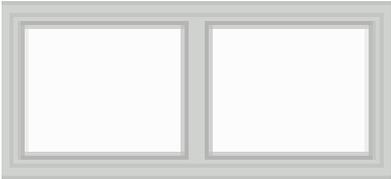
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.35	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante SELETTIVE	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.07 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 5.88 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.73 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.90 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.80 \text{ m}^2$	

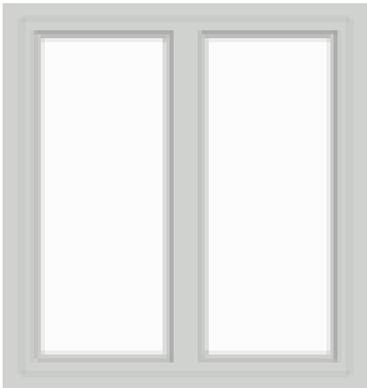
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.41	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.05 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 4.28 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.57 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.93 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.62 \text{ m}^2$	

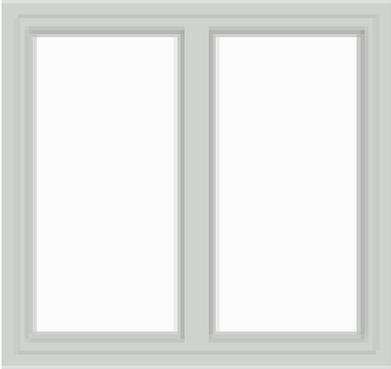
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.35	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.07 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 5.88 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.00 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.50$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.73 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 1.34 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.80 \text{ m}^2$	

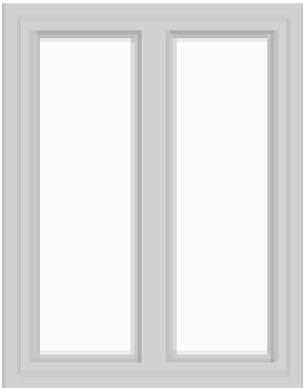
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.41	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante SELETTIVE	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.87 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 5.88 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.69 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.87 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.56 \text{ m}^2$	

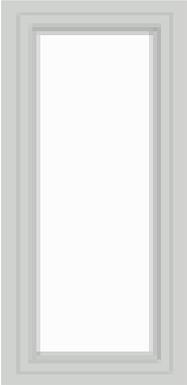
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.44	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante SELETTIVE	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.06 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 6.24 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.73 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.87 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.79 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.41	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante SELETTIVE	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.66 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 5.48 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.64 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.87 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.30 \text{ m}^2$	

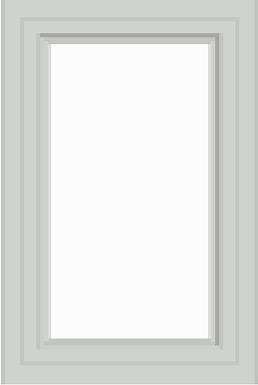
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.49	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.48 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 3.14 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.43 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.94 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.91 \text{ m}^2$	

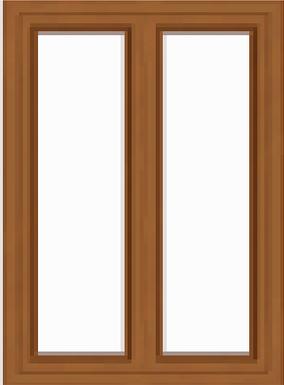
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.48	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante SELETTIVE	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 2.00 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 8.08 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.94 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.87 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 2.94 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.32	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.31 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 2.34 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.34 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.65 \text{ m}^2$	

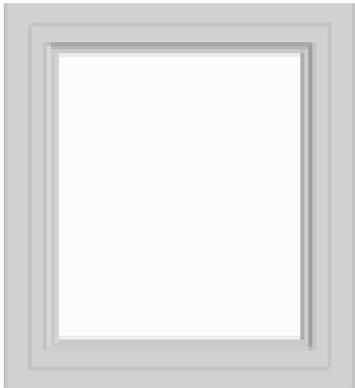
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.52	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante SELETTIVE	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.72 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 5.88 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.68 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.87 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.40 \text{ m}^2$	

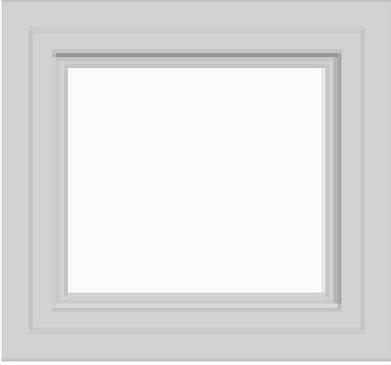
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.49	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 2 ante SELETTIVE	
Descrizione	Finestra 2 Ante Battenti	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.27 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 3.08 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.43 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.70 \text{ m}^2$	

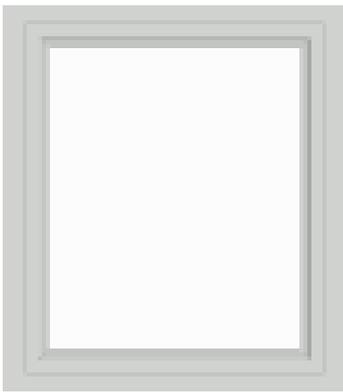
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.62	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.37 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 2.44 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.35 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.95 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.72 \text{ m}^2$	

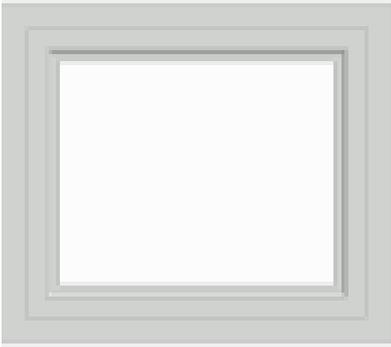
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.49	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.19 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 1.74 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.27 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.97 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.46 \text{ m}^2$	

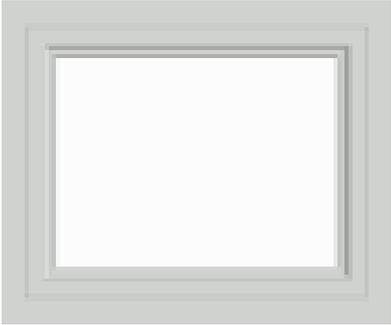
Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.59	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.61 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 3.14 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.43 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.94 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.05 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.42	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.26 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 2.04 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.30 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.96 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.56 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.54	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	FINESTRE 1 anta SELETTIVA	
Descrizione	Finestra 1 anta	
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.28 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 2.14 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.30 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.30$	TELAIO Tipo telaio = PVC Area - $A_f = 0.31 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.96 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = PVC Trasmittanza distanziatori = $0.05 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 0.60 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.53	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Trasmittanza totale infisso con resistenza chiusura Oscurante - U_{wDR}	1.3000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.77	$\text{m}^2\text{K/W}$