

COMUNE DI SANTA LUCIA DI PIAVE

Comune di Santa Lucia di Piave

Provincia di Treviso

Regione Veneto



RESTAURO, MIGLIORAMENTO SISMICO ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO DELLA BARCHESSA DI PALAZZO ANCILOTTO

studio_di_fattibilità

progetto_architettonico

progetto_strutturale

preliminare

preliminare

definitivo

definitivo

esecutivo

esecutivo

D

Relazione specialistica sugli impianti meccanici
Relazione sul risparmio energetico

aggiornamento

cod_ 1899_cartiglio_FRONTI.dwg

02.03.2020

Responsabile unico del Procedimento
dott.ssa Anna Rita Speranza

progettisti
arch. Susanna Maset

ing. Fiorenzo Carniel

c/m
associati

RELAZIONE TECNICO SPECIALISTICA DEGLI IMPIANTI MECCANICI

TIPOLOGIA IMPIANTI

Il tipo di impianti è funzione del luogo dove sono installati, quindi di seguito sono elencati per destinazione e categoria di appartenenza.

1. Alimentazione acqua fredda proveniente da acquedotto

Il dimensionamento per l'allacciamento all'acquedotto sarà considerato il numero di utenze ed un adeguato fattore di contemporaneità in base alla norma UNI 9182, un trattamento di filtrazione e dosaggio polifosfati; per quanto riguarda i predetti trattamenti si fa riferimento alla norma tecnica UNI 8065.

2. Produzione acqua calda per usi sanitari, distribuzione per approvvigionamento dei servizi igienici.

Verranno installati bollitori termodinamici per la produzione dell'acqua calda sanitaria e la produzione di almeno il 50% di acqua calda sanitaria sarà prodotta con fonti rinnovabili di energia.

3. Impianto idrico sanitario

La rete di distribuzione dell'impianto idro-sanitario comprende:

Rete di distribuzione interna all'interno del locale adibito a Centrale tecnologica generale verranno realizzate le relative colonne montanti complete di saracinesca di intercettazione.

La rete di distribuzione interna ai bagni sarà di tipo modul e realizzata a vista internamente alla centrale tecnologica nel controsoffitto o sottotraccia negli spazi comuni, sottotraccia lungo le pareti dei bagni, fino ai singoli apparecchi sanitari.

Ogni locale bagno sarà dotato di saracinesche di intercettazione ad incasso sia per l'acqua calda che fredda.

Tutte le tubazioni dell'acqua calda saranno accuratamente rivestite e coibentate con idoneo isolamento termico in coppelle isolanti in gomma sintetica, degli spessori prescritti dalla Legge 10/91e successivi decreti attuativi, in modo da ridurre al minimo le dispersioni di calore e le tubazioni dell'acqua fredda, saranno rivestite con coppelle isolanti in gomma sintetica.

4. Smaltimento scarichi con apposito impianto.

Le colonne e reti di scarico delle acque bianche e nere saranno costituite da tubi di polietilene ad alta densità (UNI 8451-8452 tipo 302) di provata qualità ed affidabilità (tipo Geberit), con

pezzi speciali di diramazione e raccordo (braghe, curve, manicotti, riduzioni, guarnizioni, ecc.) e saldate con apposita apparecchiatura.

Saranno posti in opera con i necessari giunti di dilatazione i tratti di colonna passanti attraverso murature, getti e solai e saranno rivestiti con idoneo materiale atto a permettere eventuali piccoli assestamenti e la dilatazione delle tubazioni. Le deviazioni delle tubazioni di scarico saranno realizzate con curve aperte. La ventilazione sarà eseguita con tubi in polietilene, incassati nella muratura, formanti una condotta parallela diretta affiancata alla colonna montante. La colonna montante sarà munita di apposito pezzo speciale di copertura. Il diametro esterno delle colonne di scarico sarà di mm 110 per i vasi e di mm 90 per i bagni. Per quanto riguarda l'isolamento acustico le colonne di scarico saranno isolate di pannello in rotolo fono impedito di spessore adeguato composto da guaina spugnosa.

5. Produzione acqua calda e fredda per riscaldamento e raffrescamento da utilizzarsi nei vari circuiti.

La produzione di calore per il riscaldamento e raffrescamento verrà affidata a due gruppi in pompa di calore l'uno asservito alla zona Barchessa mentre l'altro a servizio della zona Bar Ristorante; i gruppi saranno di tipo reversibile condensato ad aria di ultima generazione; disponibile ed ottimizzato per il funzionamento in riscaldamento, reversibile sul lato frigo tramite apposita valvola. Il compressore con immissione supplementare di vapore nel ciclo di compressione permette di raggiungere temperature dell'acqua calda fino a 50°C e un ampliamento dei limiti di funzionamento fino a temperature esterne di -20°C. Tutte le taglie sono dotate di doppio circuito frigorifero, a vantaggio della sicurezza e dell'affidabilità. La macchina è adatta per installazioni esterne e possiede un grado di protezione IP24.

Il gruppo ha la possibilità di produrre acqua refrigerata con temperatura esterna fino a 48 °C e acqua calda con temperatura esterna fino a -20°C. In modalità pompa di calore la temperatura massima dell'acqua prodotta è 50°C.

Il gruppo utilizza come refrigerante la miscela quasi azeotropica di HFC R410A; essa è caratterizzata da ODP (potenziale di distruzione dell'ozono) nullo ed è classificata all'interno del gruppo di sicurezza A1 secondo lo standard ASHRAE 34-1997. Grazie alle sue caratteristiche fisiche consente di realizzare fino al 10% di efficienza in più dei modelli equivalenti a R407C. Inoltre essendo una miscela "quasi azeotropica" è caratterizzata da uno spostamento trascurabile della composizione anche in caso di fughe.

La versione prevista è del tipo ad alta efficienza in classe A silenziate. Questa versione prevede un isolamento acustico dedicato per il vano compressori e la riduzione del numero di giri dei ventilatori. La velocità dei ventilatori comunque essendo gestita elettronicamente, viene aumentata automaticamente per garantire sempre il buon funzionamento dell'unità qualora le condizioni ambientali si facciano più critiche.

L'acqua di riscaldamento/raffrescamento sarà inviata sino all'unità oggetto della ristrutturazione del corpo Barchessa mediante tubazioni adatte al teleriscaldamento opportunamente coibentate con gli spessori previsti per legge lungo un percorso interrato, successivamente, all'interno, la distribuzione sarà del tipo tradizionale sino a collegare le singole unità terminali

6. Impianto riscaldamento

All'interno della struttura sono state previste due linee impiantistiche distinte al fine di rendere la struttura indipendente e quindi versatile nelle sue varie zone operative.

In quasi la totalità dei locali sono stati previsti ventilconvettori sia a vista che ad incasso nell'arredo oppure del tipo canalizzato a soffitto con distribuzione a canale o con flessibili, mentre nei bagni verrà installato un impianto a radiatori.

Le tubazioni di collegamento saranno derivate direttamente dalla distribuzione generale e, attraverso l'installazione di valvole a tre vie a bordo di ogni singolo terminale, sarà garantito un funzionamento indipendente delle varie utenze.

7. Ventilazione meccanica controllata

Parallelamente alla climatizzazione sia nelle sale riunioni che nel bar piuttosto che nel bar si provvederà alla realizzazione di un impianto di ventilazione forzata che invierà l'aria di rinnovo nei locali in modo da assicurarne il necessario ricambio; il volume di aria di rinnovo viene determinato con riferimento ai valori forniti dalla norma UNI 10339. L'impianto sarà costituito da un'unità di ventilazione a recupero di calore asservita alla zona uffici dovrà provvedere all'immissione di aria "pulita" nei vari locali ed all'estrazione dell'aria viziata con funzionamento continuo durante le ore di utilizzo.

Saranno installati opportuni terminali (bocchette o diffusori), che provvederanno alla corretta immissione e ripresa dell'aria, rispettando i livelli di benessere acustico. L'aria viziata, prima di essere espulsa all'esterno, verrà fatta passare nel recuperatore di calore, in modo tale da avere il quello scambio di calore con l'aria di rinnovo proveniente dall'esterno, che permette una riduzione della potenza termica da generare.

Impianto di estrazione aria servizi igienici: per il servizio igienico è prevista l'estrazione aria viziata, dimensionati in modo da assicurare i livelli minimi di rinnovo previsti dalla normativa vigente (UNI 10339). Tali impianti costituiti da valvole terminali di estrazione faranno capo a ventilatori locali di estrazione da installare nel controsoffitto con espulsione in copertura.

8. Sistema di controllo

È stato previsto un sistema di gestione e controllo integrato dell'intero impianto di climatizzazione-riscaldamento a ventilconvettori, che soddisfa ogni esigenza in termini di comfort, estensione e tipologia di applicazione.

Il sistema si può ottimizzare al meglio l'energia del palazzo, integrando con la massima flessibilità la climatizzazione, garantendo consumi minimi grazie alle tecnologie più avanzate. Il Sistema permette di controllare, far interagire e dialogare tra loro, istante per istante, i diversi elementi dell'impianto.

Inoltre il controllo è stato predisposto per la tele gestione al fine di poter controllare l'edificio da remoto.

RELAZIONE TECNICA

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

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

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di SANTA LUCIA DI PIAVE

Provincia TREVISO

Edificio pubblico

SI

Edificio a uso pubblico

SI

Sito in Via F. Crispi - Santa Lucia di Piave (Tv)

Catasto Terreni:

Serra: Sez. A, Foglio 3, Mappale 2417, Sub 1

Barchessa: Sez. A, Foglio 3, Mappale 2264

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

- Zona Termica "Sale Conferenze Piano terra": E4 (1)
- Zona Termica "Sale Conferenze Piano terra - Bagni": E4 (1)
- Zona Termica "Sale Conferenze Piano primo": E4 (1)
- Zona Termica "Sale Conferenze Piano primo con VMC": E4 (1)
- Zona Termica "Ristorante / Bar": E4 (3)
- Zona Termica "Ristorante / Bar bagni": E4 (3)
- Zona Termica "Ristorante / Bar con VMC": E4 (3)

Numero delle unità immobiliari: 1

Committente: Comune di Santa Lucia di Piave

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

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

Progettista dei sistemi di illuminazione dell'edificio: Ing. Fiorenzo Carniel

Direttore dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio: Da definire

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

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO

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): 2434 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e s.m.i.): -5.22 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 30.70 °C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO E DELLE RELATIVE STRUTTURE

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V)	3 331.38 m ³
---	-------------------------

Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	1 999.09 m ²
--	-------------------------

Rapporto S/V (fattore di forma)	0.60 m ⁻¹
---------------------------------	----------------------

Superficie utile riscaldata dell'edificio	680.40 m ²
---	-----------------------

Zona Termica "*Sale Conferenze Piano terra*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
--	----------

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
--	------

Zona Termica "*Sale Conferenze Piano terra - Bagni*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
--	----------

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
--	------

Zona Termica "*Sale Conferenze Piano primo*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
--	----------

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
--	------

Zona Termica "*Sale Conferenze Piano primo con VMC*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
--	----------

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
--	------

Zona Termica "*Ristorante / Bar*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
--	----------

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
--	------

Zona Termica "*Ristorante / Bar bagni*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
--	----------

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
--	------

Zona Termica "*Ristorante / Bar con VMC*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
--	----------

Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
--	------

Presenza sistema di contabilizzazione del calore	NO
--	----

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio abitabili, al lordo delle strutture che lo delimitano (V)	2 961.33 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S)	1 814.85 m ²
Superficie utile condizionata dell'edificio	607.30 m ²

Zona Termica "Sale Conferenze Piano terra"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

Zona Termica "Sale Conferenze Piano terra - Bagni"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	-
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	-

Zona Termica "Sale Conferenze Piano primo"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

Zona Termica "Sale Conferenze Piano primo con VMC"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

Zona Termica "Ristorante / Bar"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

Zona Termica "Ristorante / Bar bagni"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	-
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	-

Zona Termica "Ristorante / Bar con VMC"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo	NO
--	----

Informazioni generali e prescrizioni

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

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

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture	NO
--	----

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture	NO
--	----

Non sono stati adottati materiali ad elevata riflettanza solare e tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture in quanto l'edificio esistente è sottoposto a vincolo di tutela. Nella porzione in ampliamento essendo essa rivolta a nord non si è ritenuta necessaria l'adozione delle sopradette tecnologie.

Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter)	SI
Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore	NO
Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo	NO
Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S.	NO

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

Produzione di energia termica

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

- acqua calda sanitaria: 75.36%
- acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva: 71.94 %

Produzione di energia elettrica

Non sono presenti impianti di produzione di energia elettrica

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

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

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

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

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

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

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

Tutte le pareti opache orizzontali e inclinate: Non richiesto

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

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

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

a) Descrizione impianto

- Tipologia: impianto idronico in pompa di calore alimentato esclusivamente da energia elettrica.
- Sistemi di generazione: Riscaldamento e raffrescamento con due pompe di calore: Pompa di calore aria acqua reversibile condensata 57.2 kW H/61.5 kW C - Bar/Ristorante; Pompa di calore aria acqua reversibile condensata 67.2 kW H/72.1 kW C - Sale conferenza. Entrambe le pompe di calore con ventilatori assiali e compressori scroll e dotate di doppio circuito frigorifero. Macchine adatte per installazione esterna. Produzione ACS: Tre bollitori elettrici a pompa di calore e distribuzione a collettore.
- Sistemi di termoregolazione: Regolazione climatica e per singolo ambiente
- Sistemi di distribuzione del vettore termico: Sistema di distribuzione idraulico

Descrizione del metodo di calcolo

UNI/TS 11300-2 Prospetti 21-23

Tipo di impianto: Impianto autonomo

Tipo distribuzione: sono state previste due tipologie impiantistiche. Nella zona dei servizi del bar/ristorante e delle sale conferenza il riscaldamento è costituito da un impianto a radiatori. Nelle restanti parti di fabbricato il riscaldamento e raffrescamento è previsto mediante ventilconvettori a terra e ad incasso nell'arredo. Le tubazioni di collegamento saranno derivate direttamente dalla distribuzione generale e attraverso l'installazione di valvole a tre vie a bordo di ogni singolo terminale, sarà garantito un funzionamento indipendente delle varie utenze

Isolamento distribuzione orizzontale: Isolamento conforme alle prescrizioni del DPR 412/93

Altezza: 1 piano porzione di fabbricato bar/ristorante; 2 piani porzione di fabbricato sale conferenze

Temperatura di mandata di progetto [°C]: 40

Temperatura di ritorno di progetto [°C]: 35

Temperatura di mandata di progetto [°C]: 7

Temperatura di ritorno di progetto [°C]: 12

Sistema di distribuzione idraulico

- Sistemi di ventilazione forzata: Sistema di ventilazione meccanica doppio flusso con recuperatore di calore a servizio della sala ristorante, della zona bar e delle due sale conferenza al piano primo.
- Sistemi di accumulo termico: Assente
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: Sistema di distribuzione idraulico dedicato

Descrizione del metodo di calcolo

UNI/TS 11300-2: Prospetto 34

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

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

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW: vedi sotto

Filtro di sicurezza: SI

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

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

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

Impianto "Bar/Ristorante"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale/Estiva

Elenco dei generatori:

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 57.20 kW

Potenza elettrica assorbita: 13.27 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 4.31

Indice di efficienza energetica (EER): 3.37

Impianto "Sale conferenze"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale/Estiva

Elenco dei generatori:

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 67.20 kW

Potenza elettrica assorbita: 15.77 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 4.26

Indice di efficienza energetica (EER): 3.53

Impianto "VMC con recupero"

Servizio svolto: Ventilazione NON climatizzato

Elenco dei generatori: L'impianto non è dotato di generatori.

Impianto "ACS Bar – ACS Ristorante – ACS Sale"

Servizio svolto: Produzione di acqua calda sanitaria

Elenco dei generatori:

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 0.85 kW

Potenza elettrica assorbita: 0.25 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 3.40

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 0.85 kW

Potenza elettrica assorbita: 0.25 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 3.40

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 0.85 kW

Potenza elettrica assorbita: 0.25 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 3.40

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

Tipo di conduzione invernale prevista: Continua con attenuazione notturna

Tipo di conduzione estiva prevista: Continua con attenuazione notturna

Sistema di gestione dell'impianto termico: Sistema elettronico centralizzato con possibilità di telegestione

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

- Centralina climatica: centralina climatica che regola la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna e della velocità del vento
- Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 2

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

Descrizione sintetica delle funzioni: Sistema di gestione centralizzato in grado di programmare ogni singola unità terminale con programmazione oraria giornaliera e settimanale.

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 2

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

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Il numero di apparecchi: 14 radiatori, 14 ventilconvettori a pavimento per climatizzazione estiva ed invernale con potenza assorbita 0,106 kW, 7 ventilconvettori a pavimento per climatizzazione estiva ed invernale con potenza assorbita 0,072 kW, 2 ventilconvettori a soffitto completi di valvola a tre vie deviatrice collegati a 13 diffusori, 1 ventilconvettori a parete per climatizzazione estiva ed invernale con potenza assorbita 0,023 kW, 2 ventilconvettori a parete per climatizzazione estiva ed invernale con potenza assorbita 0,041 kW

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

Zona Termica "Ristorante / Bar":

- Tipo terminale: Ventilconvettori a parete e a terra, radiatore.
- Potenza termica nominale: 12 340 W.
- Potenza frigorifera nominale: 11 030 W.

Zona Termica "Ristorante / Bar con VMC":

- Tipo terminale: Ventilconvettori a parete e a soffitto
- Potenza termica nominale: 14 000 W.
- Potenza frigorifera nominale: 14 040 W.

Zona Termica "Ristorante / Bar bagni":

- Tipo terminale: Radiatori su parete interna.
- Potenza termica nominale: 8 200 W.

Zona Termica "Sale Conferenze Piano terra":

- Tipo terminale: Ventilconvettori a terra.
- Potenza termica nominale: 13 160 W.
- Potenza frigorifera nominale: 12 995 W.

Zona Termica "Sale Conferenze Piano primo con VMC":

- Tipo terminale: Ventilconvettori.
- Potenza termica nominale: 22 480 W.
- Potenza frigorifera nominale: 21 360 W.

Zona Termica "Sale Conferenze Piano primo":

- Tipo terminale: Ventilconvettori.
- Potenza termica nominale: 8 060 W.
- Potenza frigorifera nominale: 7 800 W.

Zona Termica "Sale Conferenze Piano terra - Bagni":

- Tipo terminale: Radiatori su parete interna.
- Potenza termica nominale: 5 500 W.

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Assenti

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

Nel caso la durezza dell'acqua superi i 15° francesi sarà adottato un 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

Isolamento conforme alla Legge 19/91 e s.m.i.

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;

5.2 Impianti fotovoltaici

Assente

5.3 Impianti solari termici

Assente

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

5.5 Altri impianti

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

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio a energia quasi zero: NO

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

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

Per ogni zona termica:

Zona Termica "Sale Conferenze Piano terra"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 3.06 vol/h

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

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

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

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

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "Sale Conferenze Piano terra - Bagni"

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

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

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

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

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

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "Sale Conferenze Piano primo con VMC"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 2.87 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: $6\,600 \text{ m}^3/\text{h}$

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

-portata immessa: $6\,600 \text{ m}^3/\text{h}$

-portata estratta: $6\,600 \text{ m}^3/\text{h}$

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0.80

Zona Termica "Sale Conferenze Piano primo"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 3.50 vol/h

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

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

-portata immessa: 0 m³/h

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "Ristorante / Bar"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 4.79 vol/h

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

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

-portata immessa: 0 m³/h

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "Ristorante / Bar bagni"

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

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

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

-portata immessa: 0 m³/h

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "Ristorante / Bar con VMC"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 5.11 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 3 000 m³/h

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

-portata immessa: 3 000 m³/h

-portata estratta: 3 000 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0.80

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

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

H'_{T} 0.30 W/m²K

$H'_{T,lim}$ 0.55 W/m²K VERIFICATA

Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati

$A_{sol,est}/A_{sup,utile}$ 0.04

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

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

$EP_{H,nd}$ 305.39 kWh/m²

$EP_{H,nd,lim}$ 308.29 kWh/m² VERIFICATA

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

$EP_{C,nd}$ 34.26 kWh/m²

$EP_{C,nd,lim}$ 44.97 kWh/m² VERIFICATA

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

$EP_{gl,tot}$ 604.72 kWh/m²

$EP_{gl,tot,lim}$ 697.62 kWh/m² VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

h_H	1.27	
$h_{H,lim}$	0.91	VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria		
h_W	0.76	
$h_{W,lim}$	0.51	VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento		
h_C	1.18	
$h_{C,lim}$	0.86	VERIFICATA

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

Non presenti

d) Impianti fotovoltaici

Non presenti

e) Consuntivo energia

• Energia consegnata o fornita (E_{del}):	28 989.94 kWh/anno
• Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$):	272.98 kWh/m ² anno
• Energia esportata:	0.00 kWh
• Energia rinnovabile in situ:	0.00 kWh/anno
• Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$):	604.72 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

L'edificio è dichiarato bene culturale ai sensi del D.Lgs. 22.01.2004 n. 42 con provvedimento di vincolo di tutela per il notevole interesse storico-artistico in data 04.07.2006 Prot. N. 13750 pervenuto al Comune di Santa Lucia di Piave in data 18.07.2006 prot. n. 7201. Stante tale vincolo le finestre e porte finestre della serra (F12) non possono essere sostituite ma solo restaurate non rispettando pertanto i limiti di trasmittanza imposti dalla Legge.

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- N. 2 piante di ciascun piano degli edifici e N. 1 pianta di copertura con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- N. 7 prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- N. 0 elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari
- N. 5 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" – Vedi relazione impianti meccanici
- N. 12 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. 18 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto Ing. Fiorenzo Carniel, Ing. Fiorenzo Carniel, iscritto all'ordine degli Ingegneri di Treviso al numero A716 essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del D.Lgs. 192/05 e s.m.i. (recepimento della Direttiva 2002/91/CE),

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

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

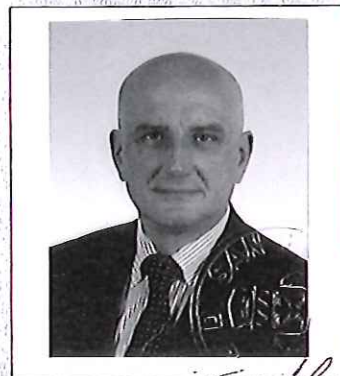
Data

San Vendemiano, 02.03.2020

Firma

Dott. Ing. Fiorenzo Carniel

Cognome.....CARNIEL
Nome.....FIORENZO
nato il.....25-03-1952
(atto n.....17p. 1 s. A. 1952.)
a.....SAN FIOR (TV)
Cittadinanza.....Italiana
Residenza.....SAN FIOR (TV)
Via.....CAMPARDONE 12
Stato civile.....
Professione.....INGEGNERE
CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI
Statura.....180
Capelli.....Brizzolati
Occhi.....Castani
Segni particolari.....NESSUNO



Firma del titolare

.....SAN FIOR li.....02-10-2013..

Impronta del dito

.....

IL SINDACO

Il Funzionario Delegato

L'ISTRUTTORE AMMINISTRATIVO

.....



.....

Scadenza : 25-03-2024

AU 9195178

REPUBBLICA ITALIANA

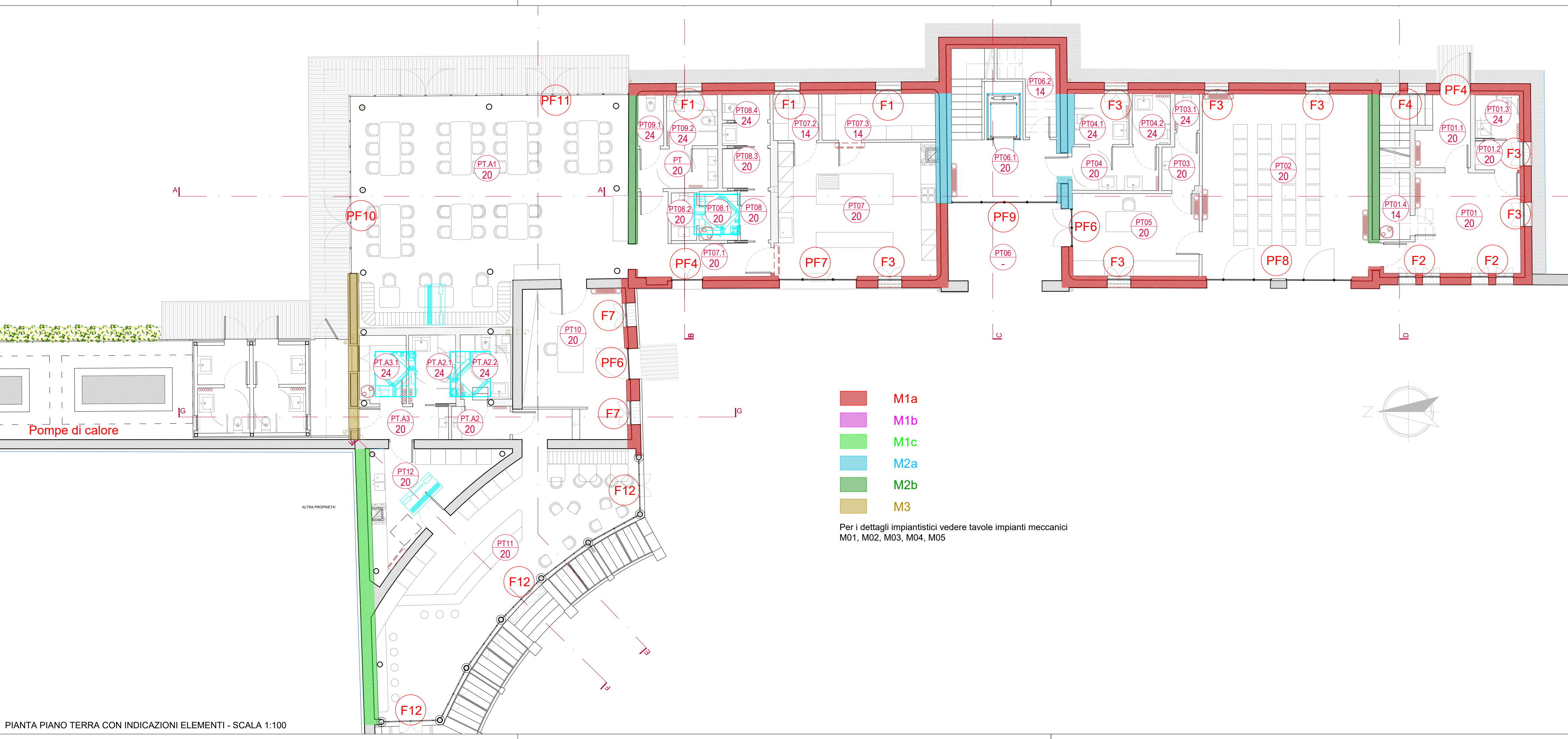


COMUNE DI
SAN FIOR

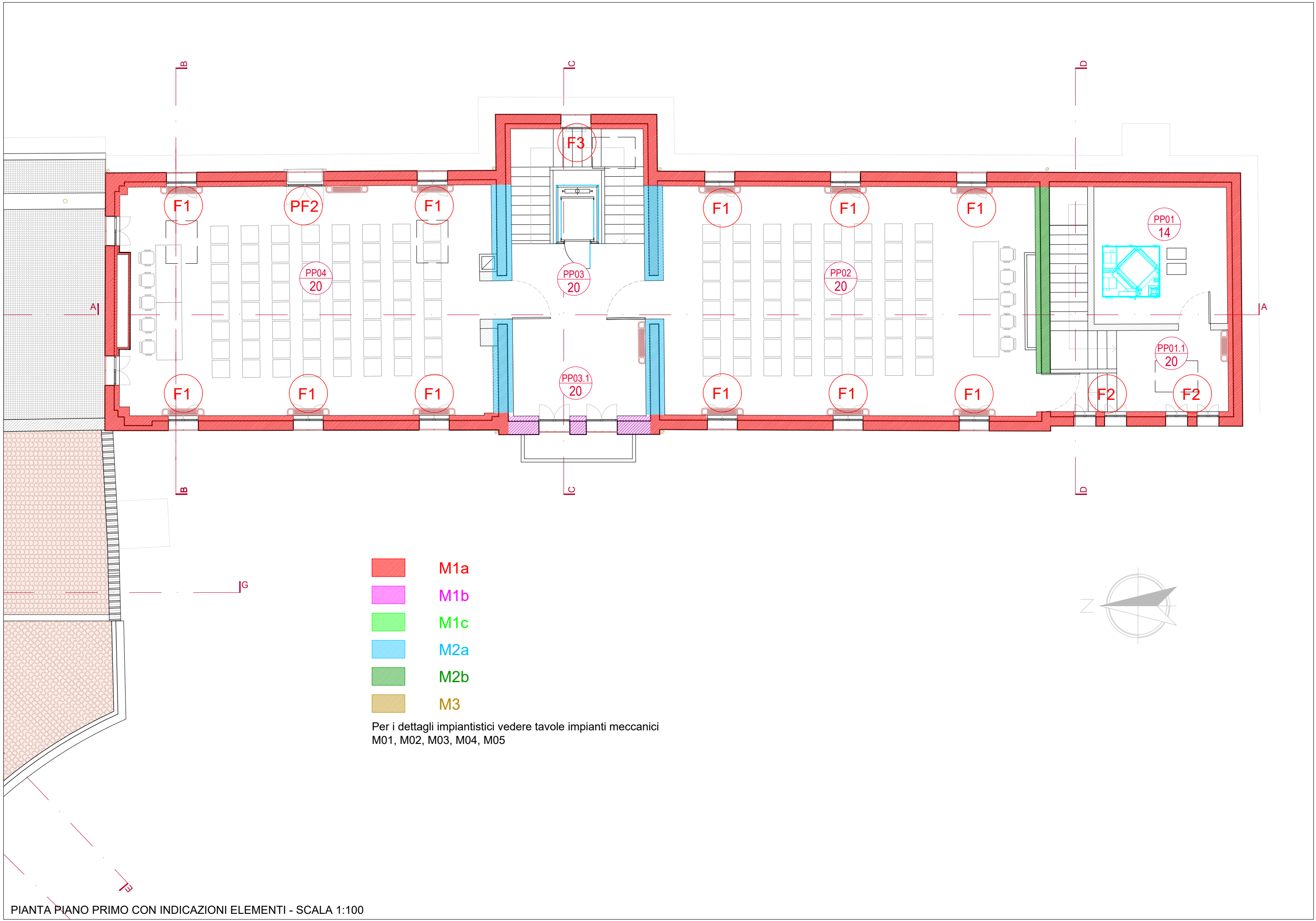
CARTA D'IDENTITA

N° AU 9195178

DI
CARNIEL FIORENZO

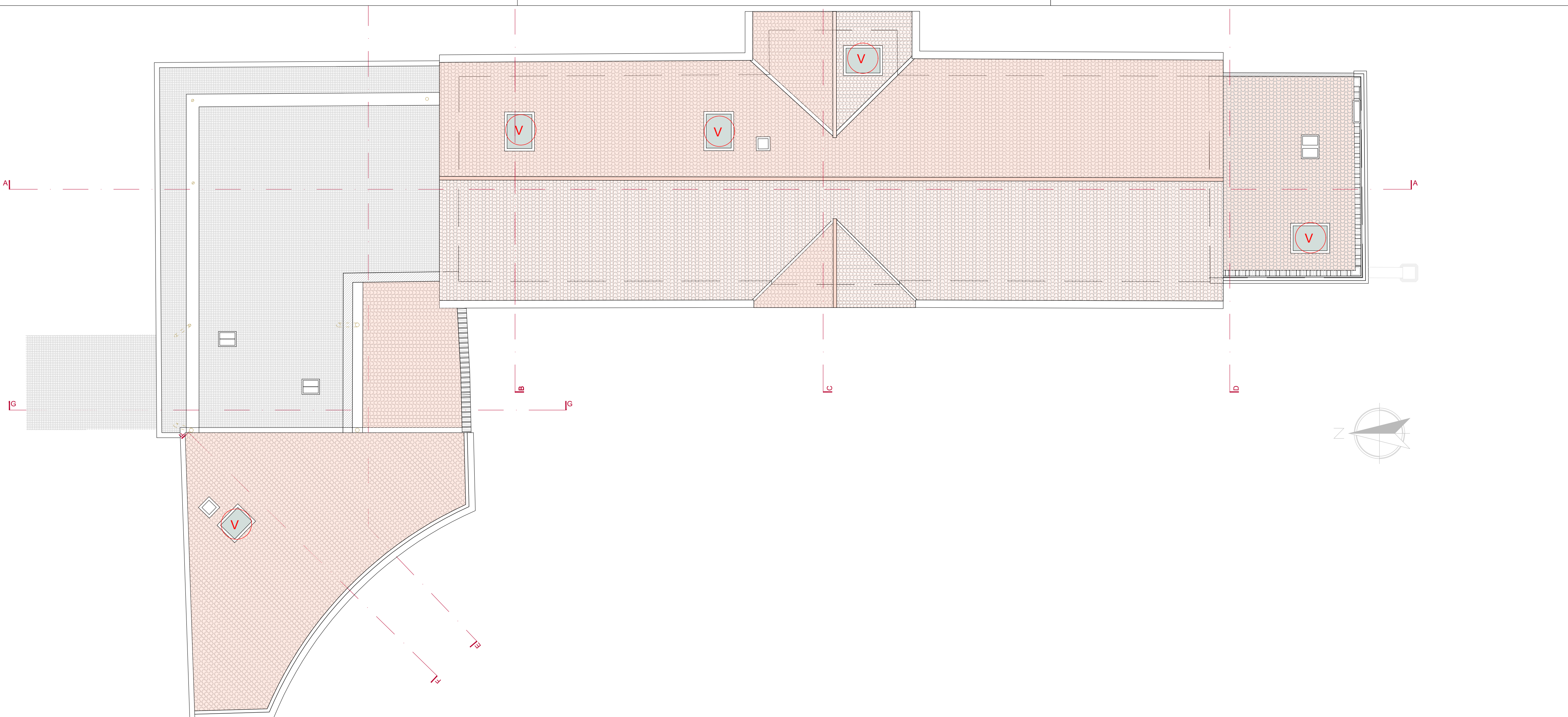


PIANTA PIANO TERRA CON INDICAZIONI ELEMENTI - SCALA 1:100

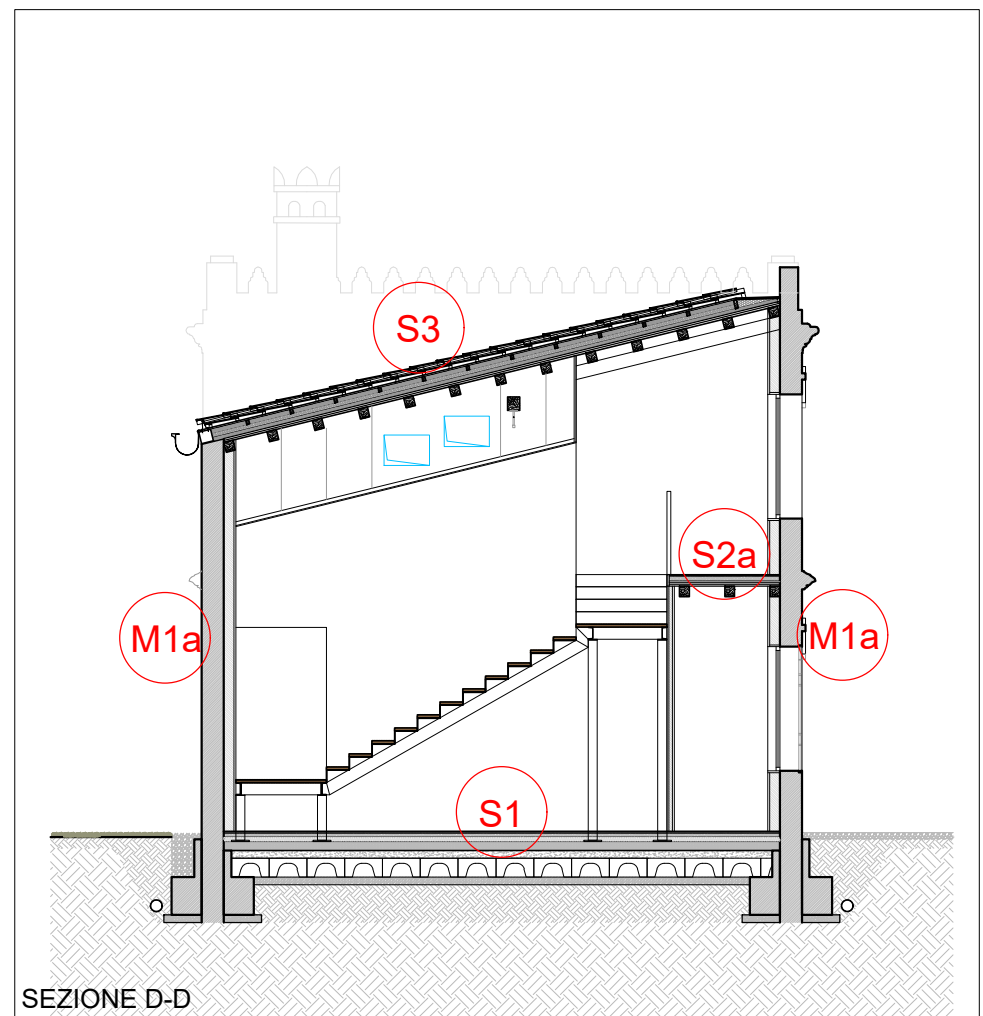
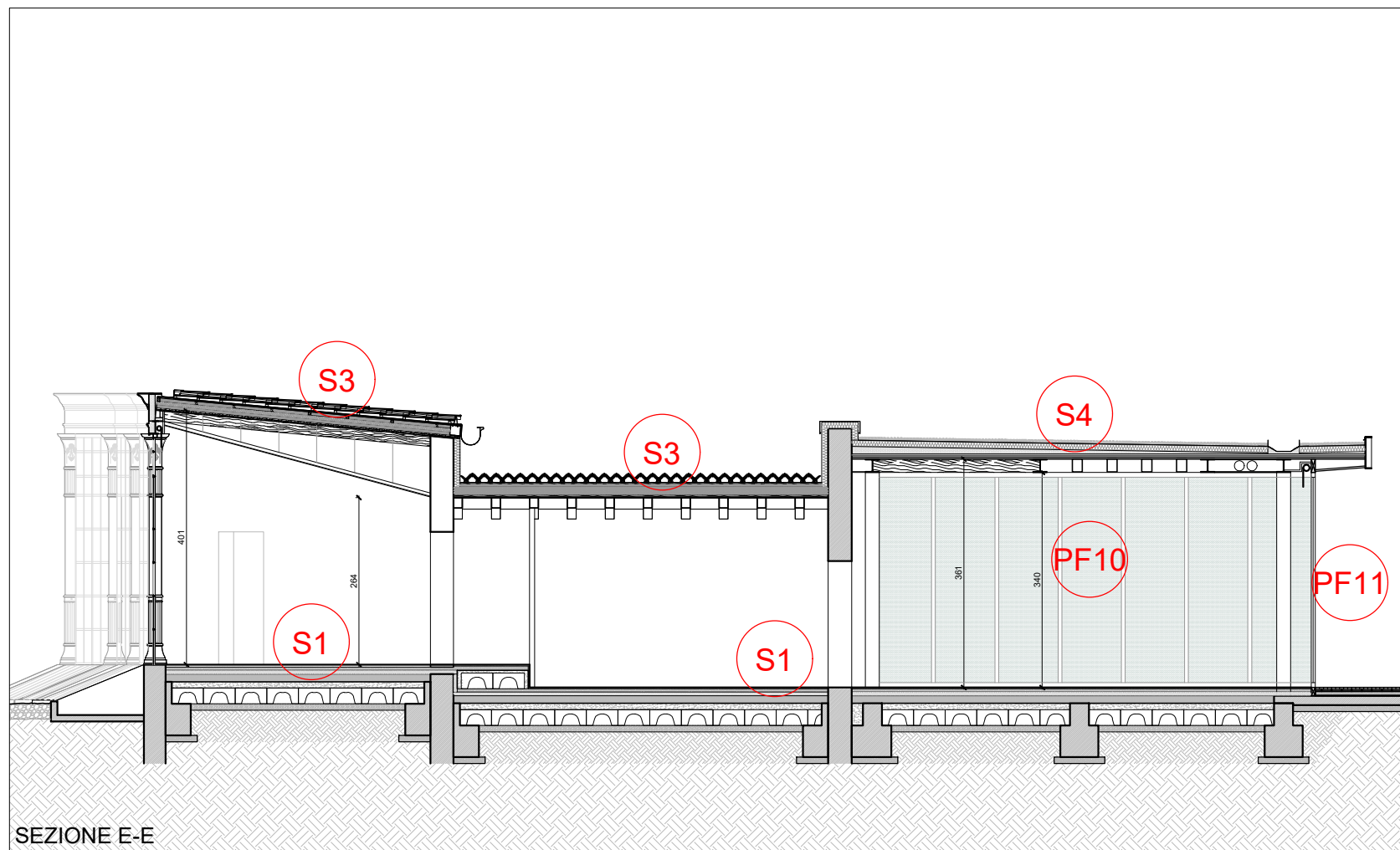
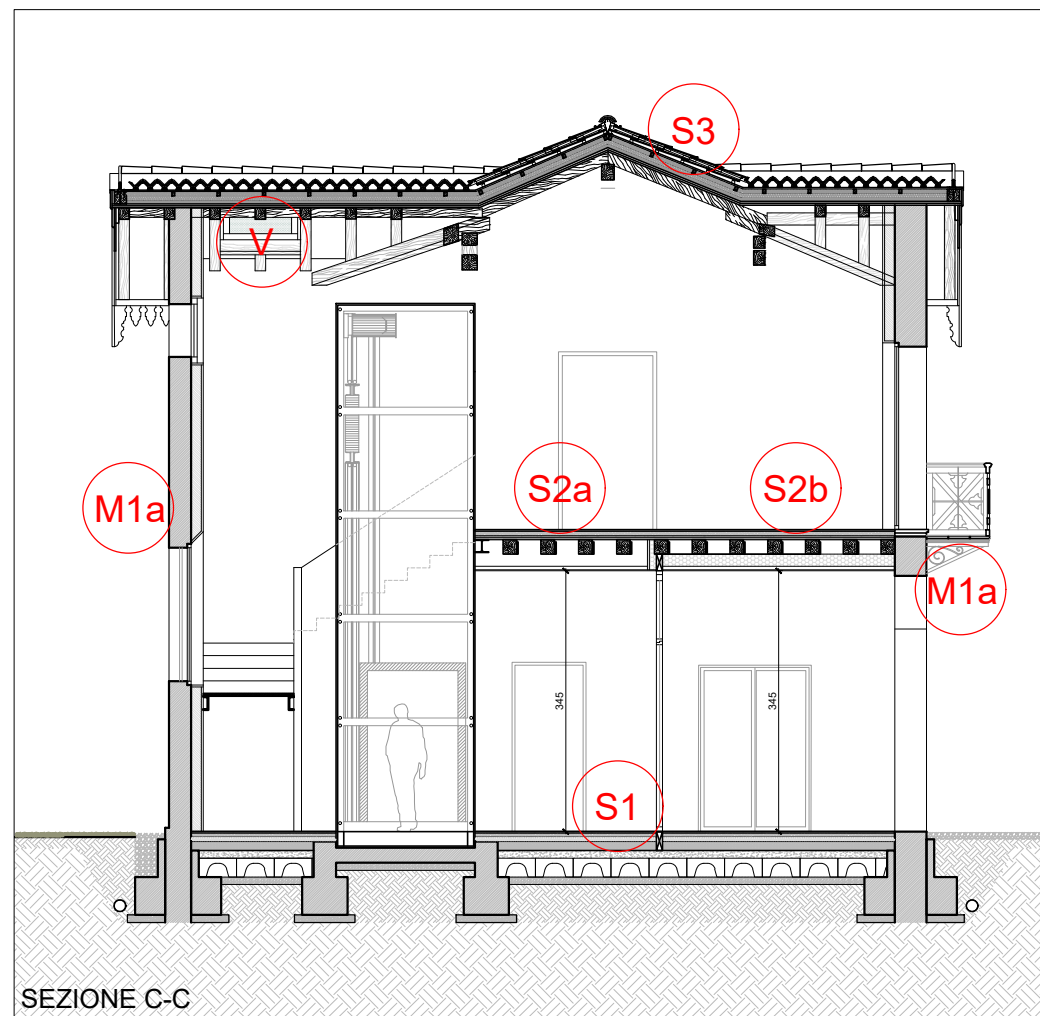
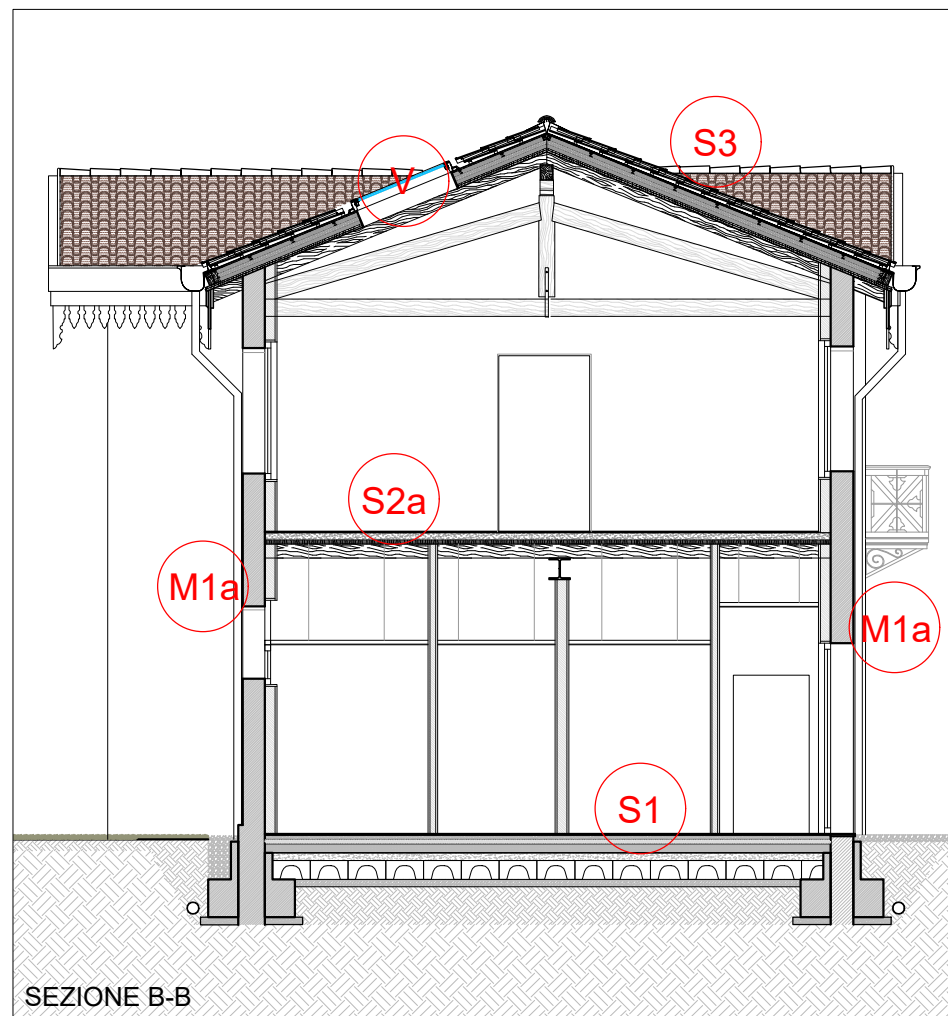
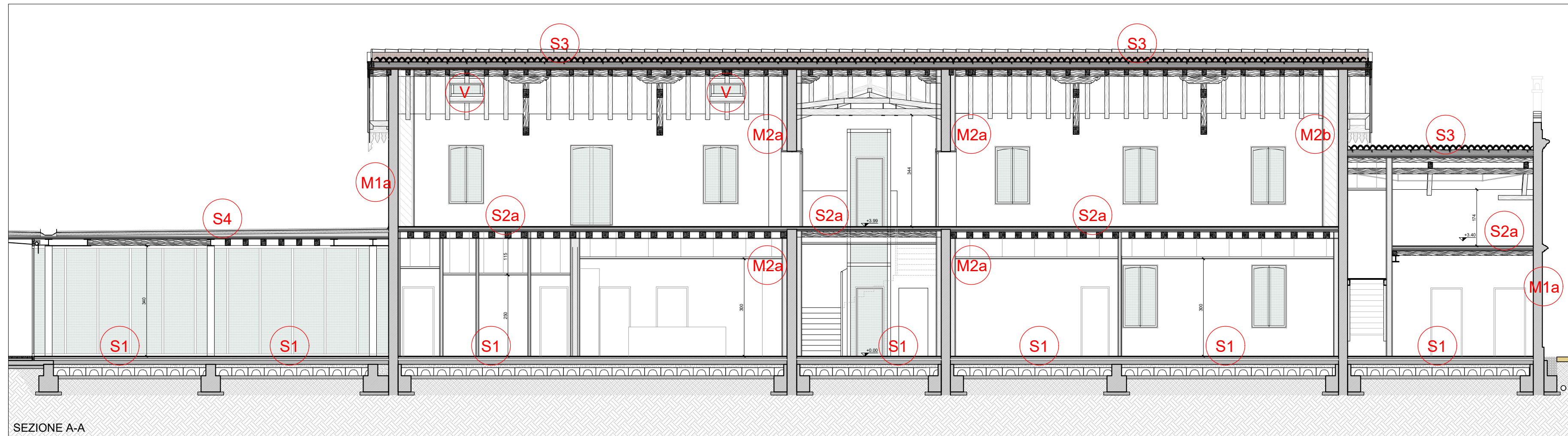


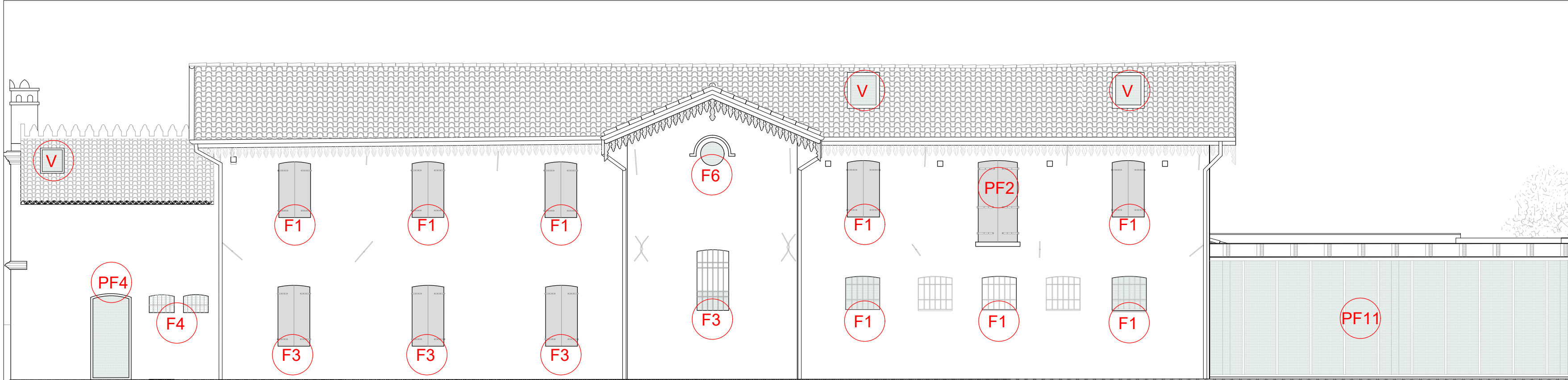
- M1a
- M1b
- M1c
- M2a
- M2b
- M3

Per i dettagli impiantistici vedere tavole impianti meccanici
M01, M02, M03, M04, M05

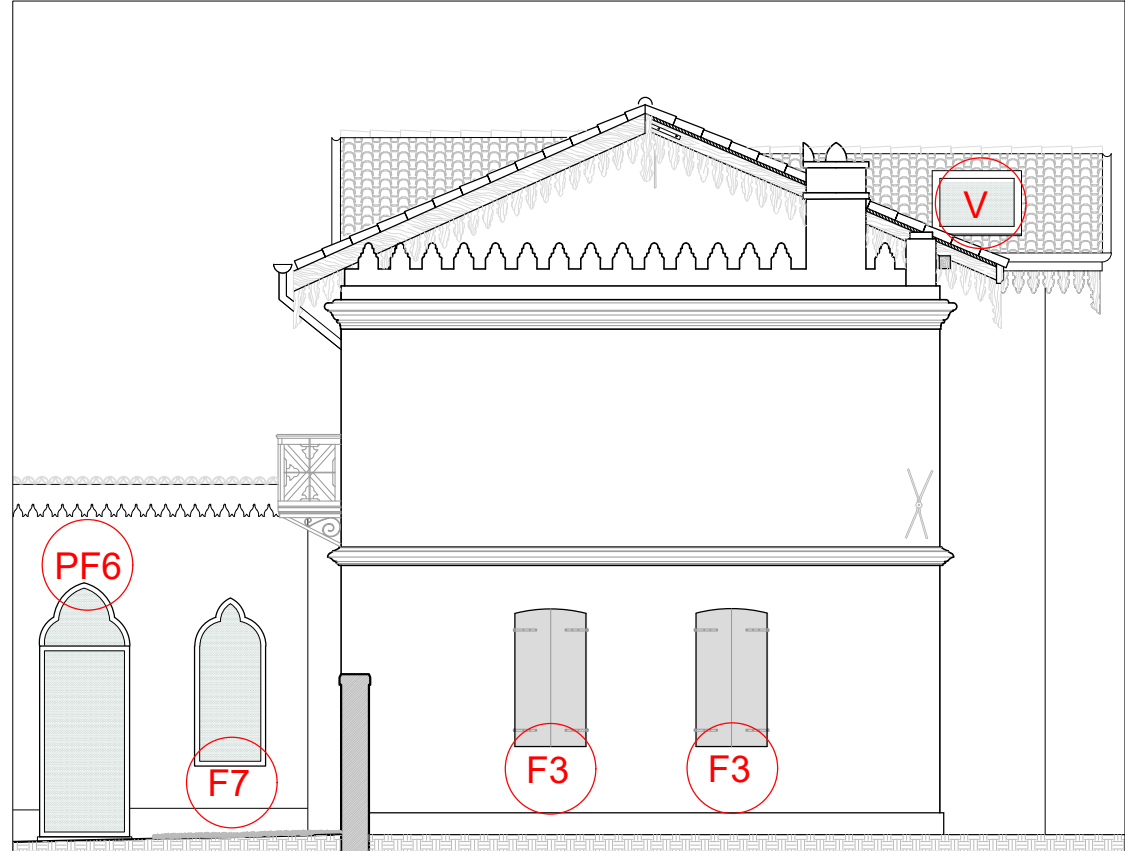


PIANTA COPERTURA CON INDICAZIONI ELEMENTI - SCALA 1:100

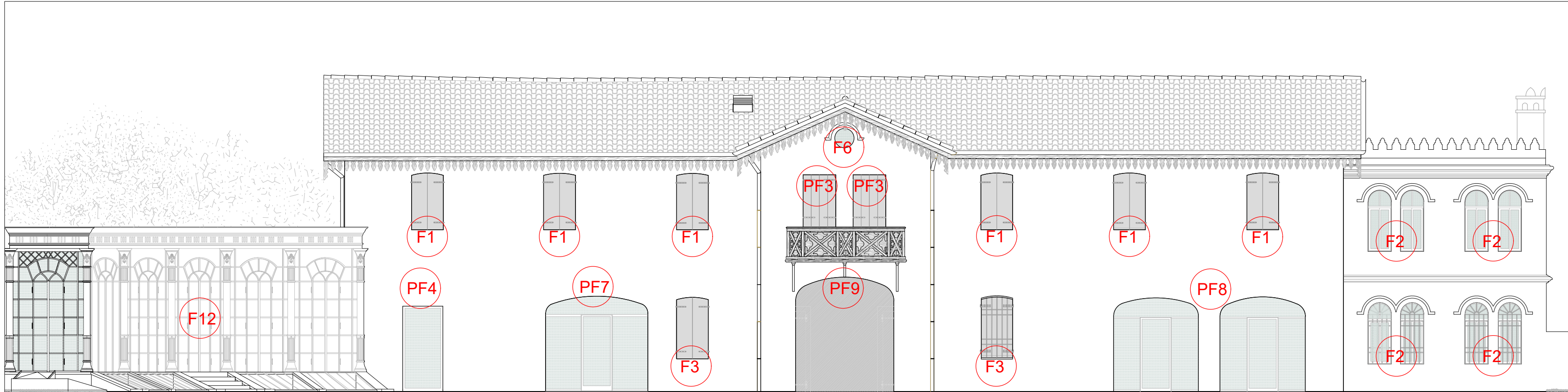




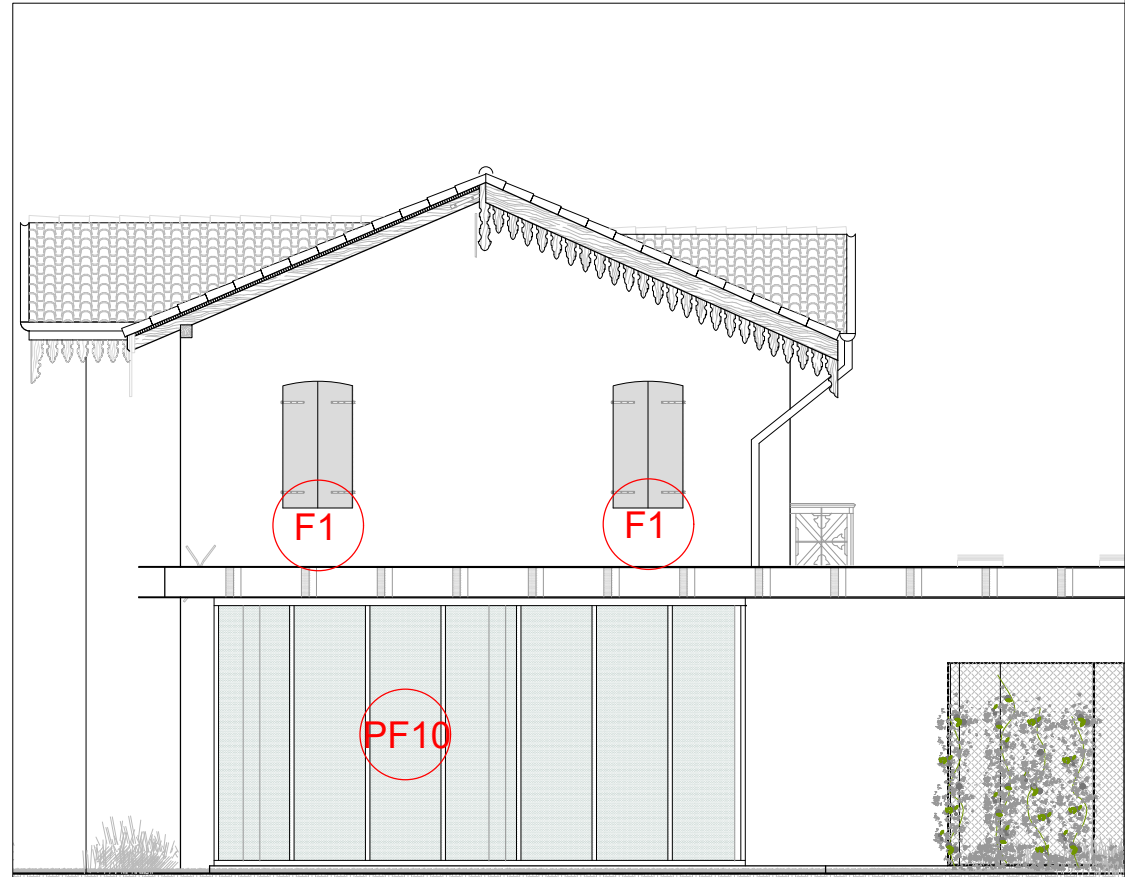
PROSPETTO EST



PROSPETTO NORD



PROSPETTO OVEST



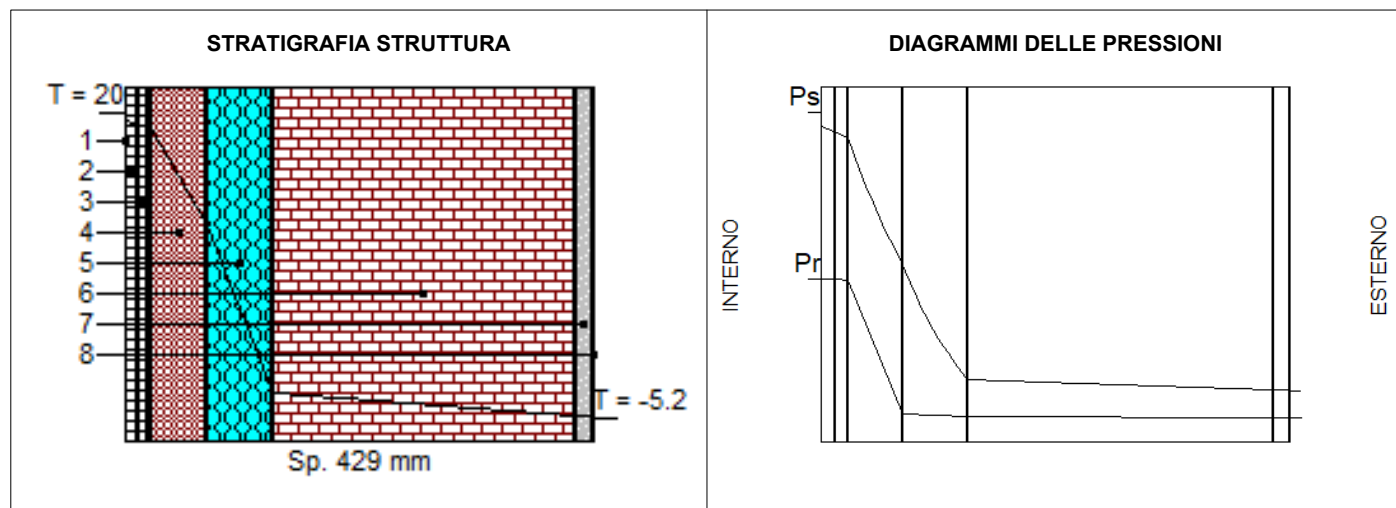
PROSPETTO SUD

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M1a
 Descrizione Struttura: M1a - Muro esterno barchessa

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
3	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
4	Lana minerale con barriera mv. 32	50	0.032	0.640	1.60	0.021	1030	1.563
5	Poliuretano con rivestimento triplo strato su ambo le facce	60	0.022	0.367	2.16	1.304	1453	2.727
6	Mattone pieno di laterizio (280*140*60) spessore 280	280		2.778	504.00	20.570	840	0.360
7	Intonaco di calce	15	0.880	58.667	27.00	8.500	1000	0.017
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 4.951 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.202 W/m²K		
SPESSORE = 429 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 21.607 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 529 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.13				SFASAMENTO = 12.34 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3550								

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.2	394	204	51.8

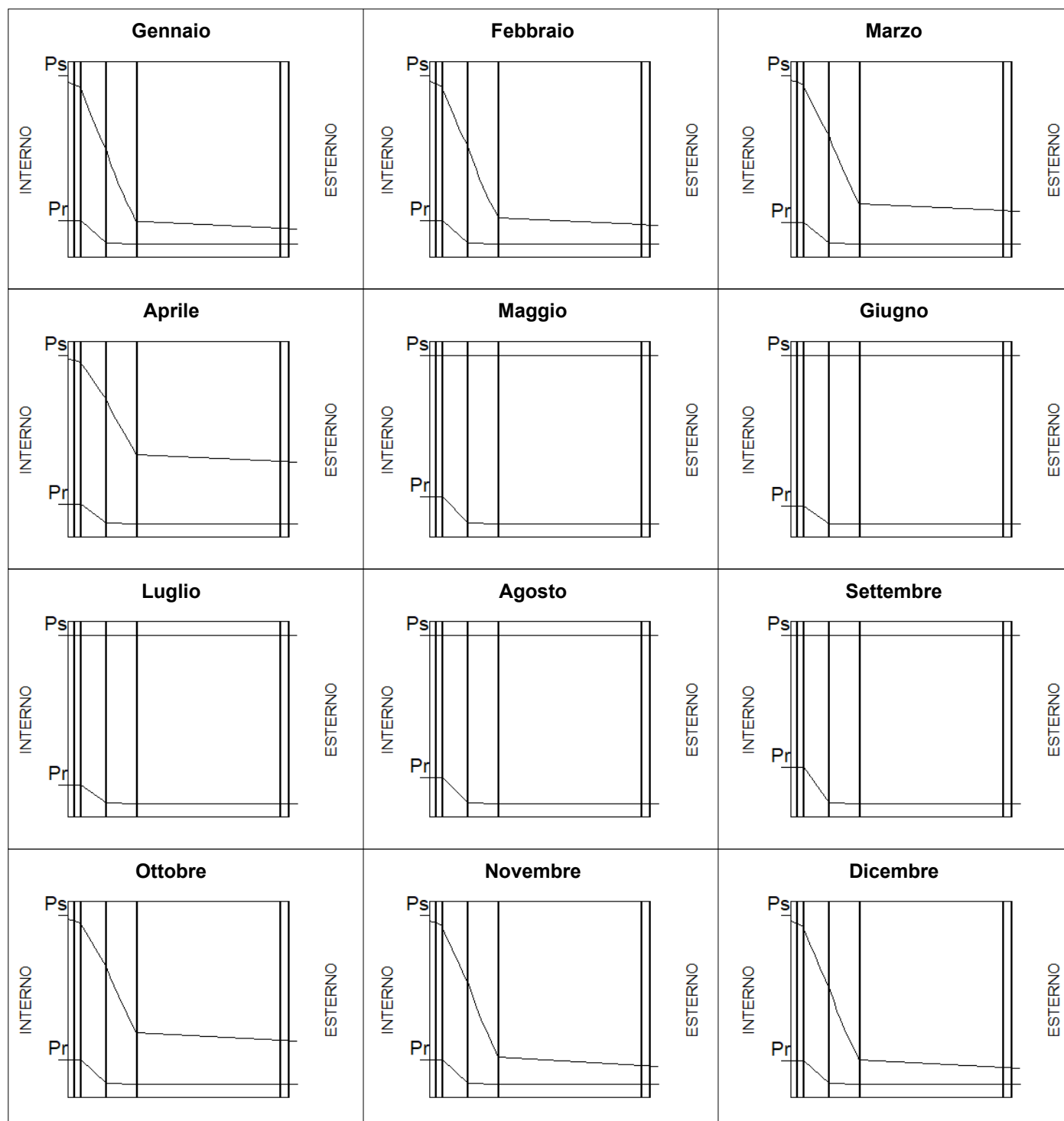
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M1a
 Descrizione Struttura: M1a - Muro esterno barchessa

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	78.50	78.20	73.30	65.70	67.30	64.30	68.20	75.40	74.20	81.90	87.10	81.40
Tcf1	2.60	4.50	8.40	12.70	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	13.30	8.60	4.40
URcf2	35.30	38.10	43.10	48.20	72.60	68.10	71.70	79.20	79.80	60.20	50.10	39.10
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3550 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 2.5799 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Sale Conferenze Piano primo con VMC												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]				
1	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Lana minerale con barriera mv. 32				0.0000	0.0000	0.0000	0.2707				
4	Poliuretano con rivestimento triplo strato su ambo le facce				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
5	Mattone pieno di laterizio (280*140*60) spessore 280				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
6	Intonaco di calce				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	824.9	890.4	1 007.2	1 126.4	1 545.3	1 810.5	2 062.4	2 105.6	1 656.5	1 406.8	1 170.8	913.7
URi [%]	35.3	38.1	43.1	48.2	72.6	68.1	71.7	79.2	79.8	60.2	50.1	39.1
Te [°C]	2.6	4.5	8.4	12.7	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	13.3	8.6	4.4
Pse [Pa]	736.2	841.9	1 101.8	1 467.8	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	1 526.6	1 116.8	836.0
Pre [Pa]	577.9	658.4	807.6	964.4	1 432.5	1 709.5	1 961.7	2 004.6	1 540.3	1 250.3	972.7	680.5
URe [%]	78.5	78.2	73.3	65.7	67.3	64.3	68.2	75.4	74.2	81.9	87.1	81.4

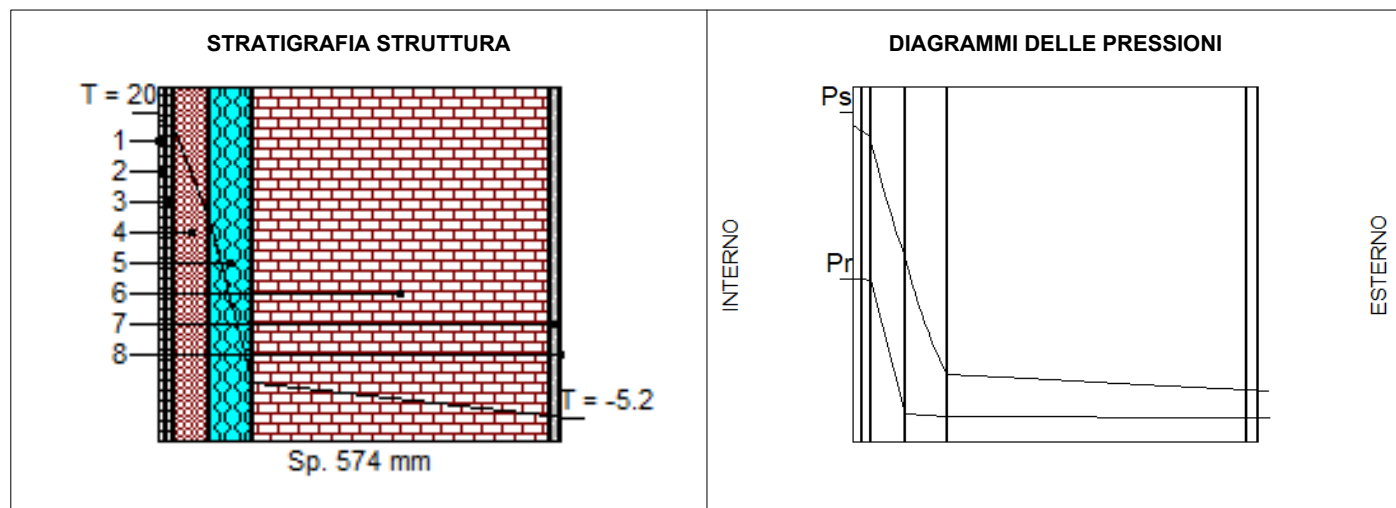
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M1b
Descrizione Struttura: M1b - Muro esterno barchessa PP atrio

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
3	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
4	Lana minerale con barriera mv. 32	50	0.032	0.640	1.60	0.021	1030	1.563
5	Poliuretano con rivestimento triplo strato su ambo le facce	60	0.022	0.367	2.16	1.304	1453	2.727
6	Mattone pieno di laterizio (280*140*60) spessore 425	425		1.852	765.00	20.570	840	0.540
7	Intonaco di calce	15	0.880	58.667	27.00	8.500	1000	0.017
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.131 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.195 W/m²K		
SPESSORE = 574 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 21.404 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 790 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.04				SFASAMENTO = 16.91 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3550								

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.2	394	204	51.8

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

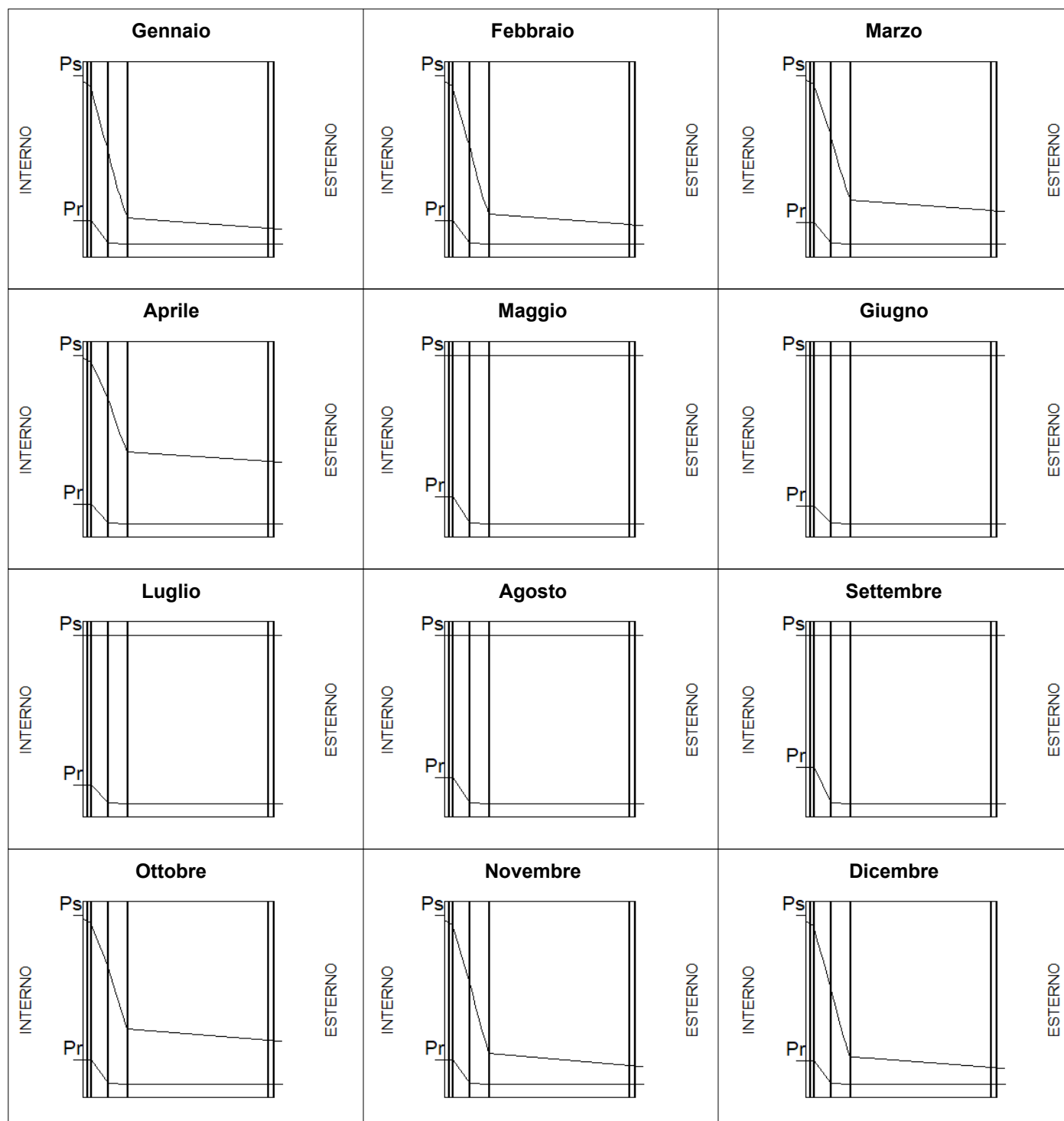
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M1b
Descrizione Struttura: M1b - Muro esterno barchessa PP atrio

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	35.30	38.10	43.10	48.20	72.60	68.10	71.70	79.20	79.80	60.20	50.10	39.10
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	20.00	20.00	20.00
URcf2	78.50	78.20	73.30	65.70	67.30	64.30	68.20	75.40	74.20	81.90	87.10	81.40
Tcf2	2.60	4.50	8.40	12.70	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	13.30	8.60	4.40
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3550 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 2.5799 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Sale Conferenze Piano primo												
cf2 = Esterno												

Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]
1	Cartongesso in lastre	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Cartongesso in lastre	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Lana minerale con barriera mv. 32	0.0000	0.0000	0.0000	0.2707
4	Poliuretano con rivestimento triplo strato su ambo le facce	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Mattone pieno di laterizio (280*140*60) spessore 425	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
6	Intonaco di calce	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	824.9	890.4	1 007.2	1 126.4	1 545.3	1 810.5	2 062.4	2 105.6	1 656.5	1 406.8	1 170.8	913.7
URi [%]	35.3	38.1	43.1	48.2	72.6	68.1	71.7	79.2	79.8	60.2	50.1	39.1
Te [°C]	2.6	4.5	8.4	12.7	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	13.3	8.6	4.4
Pse [Pa]	736.2	841.9	1 101.8	1 467.8	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	1 526.6	1 116.8	836.0
Pre [Pa]	577.9	658.4	807.6	964.4	1 432.5	1 709.5	1 961.7	2 004.6	1 540.3	1 250.3	972.7	680.5
URe [%]	78.5	78.2	73.3	65.7	67.3	64.3	68.2	75.4	74.2	81.9	87.1	81.4

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M2a

Descrizione Struttura: M2a - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento ambo i lati

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
3	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
4	Poliuretano con rivestimento triplo strato su ambo le facce	50	0.022	0.440	1.80	1.304	1453	2.273
5	Mattone pieno di laterizio (280*140*60) spessore 280	280		2.778	504.00	20.570	840	0.360
6	Lana di roccia - mv.100	50	0.037	0.748	5.00	150.000	1030	1.337
7	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
8	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
9	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 4.458 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.224 W/m²K

SPESSORE = 428 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 20.814 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 554 kg/m²

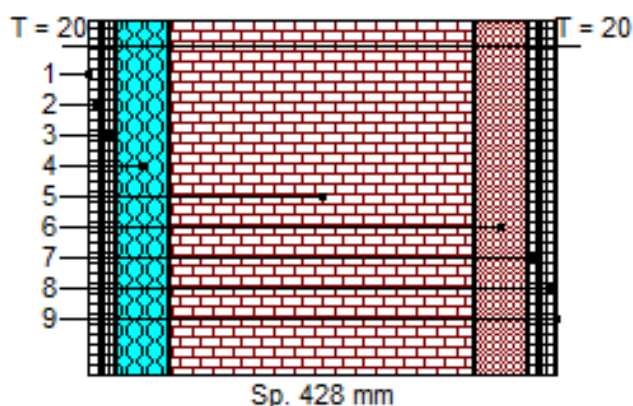
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.02

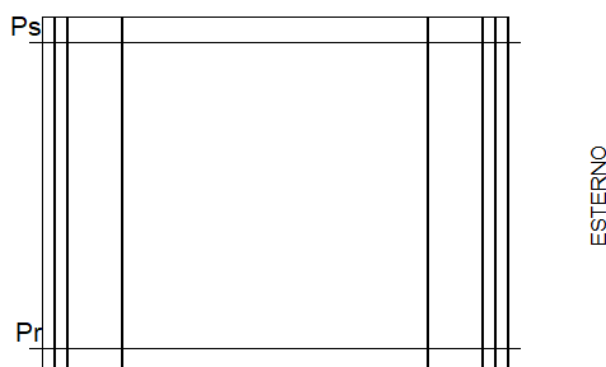
SFASAMENTO = 14.47 h

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



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

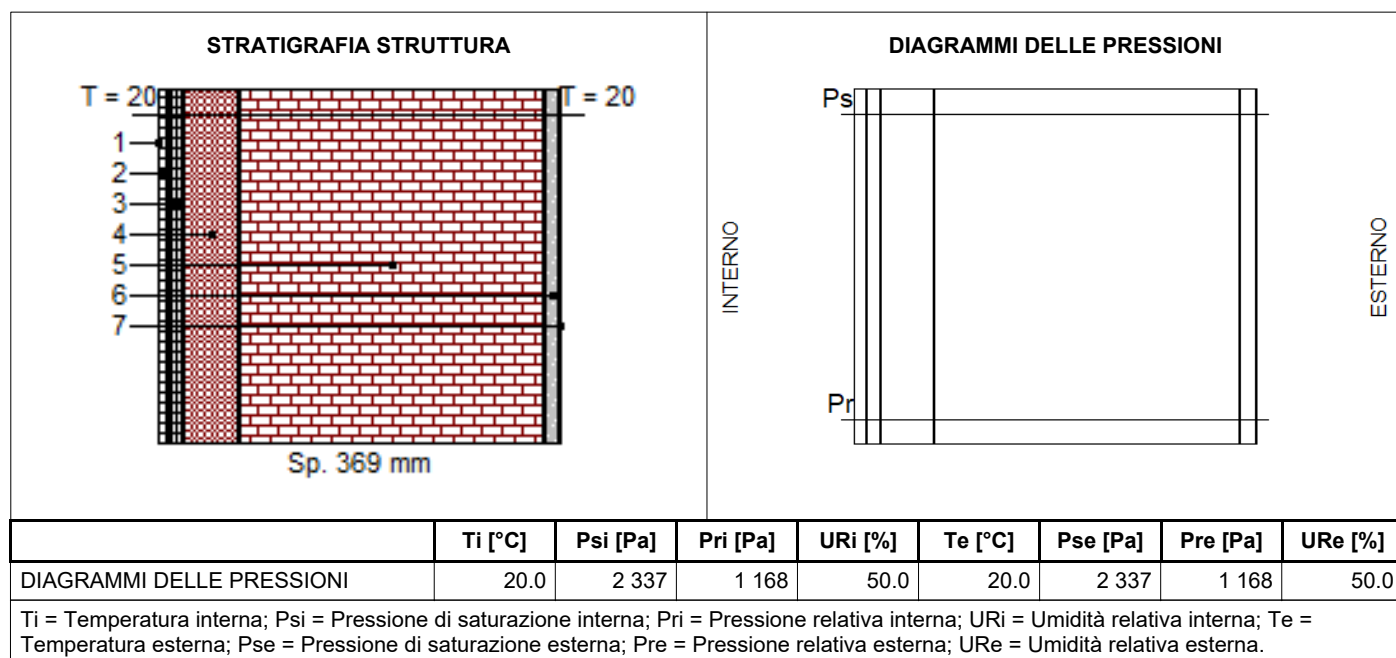
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M2b
Descrizione Struttura: M2b - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento su solo un lato

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
3	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
4	Lana di roccia - mv.100	50	0.037	0.748	5.00	150.000	1030	1.337
5	Mattone pieno di laterizio (280*140*60) spessore 280	280		2.778	504.00	20.570	840	0.360
6	Intonaco di calce	15	0.880	58.667	27.00	8.500	1000	0.017
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 2.088 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.479 W/m²K		
SPESSORE = 369 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 22.042 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 531 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.05 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.10				SFASAMENTO = 12.42 h		

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

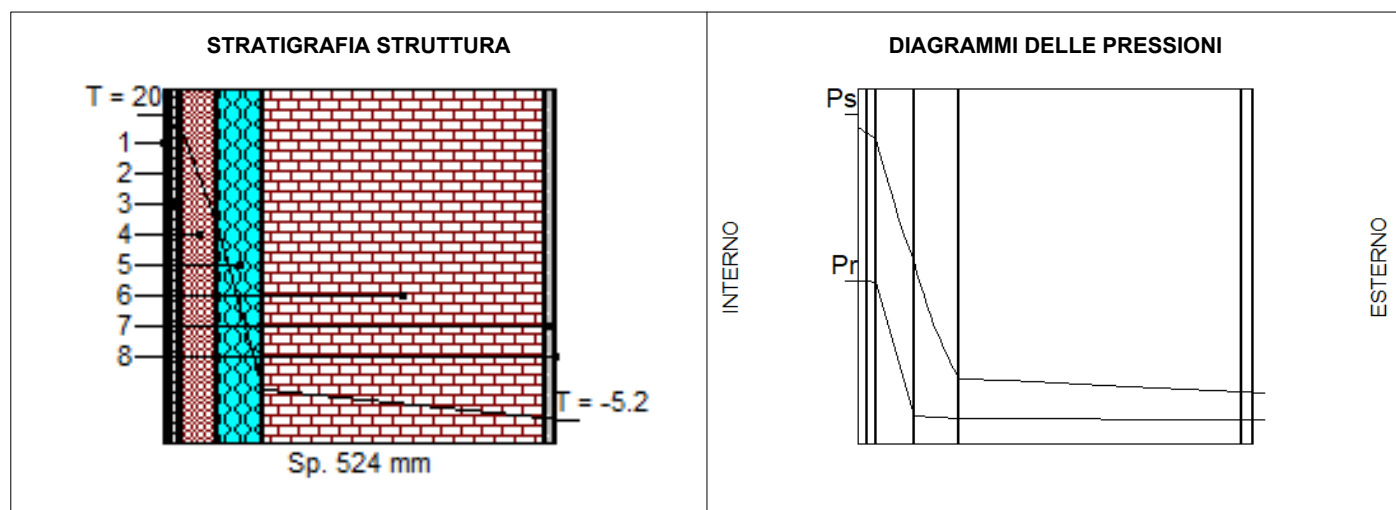


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M1c
 Descrizione Struttura: M1c - Muro esterno serra

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
3	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
4	Lana minerale con barriera mv. 32	50	0.032	0.640	1.60	0.021	1030	1.563
5	Poliuretano con rivestimento triplo strato su ambo le facce	60	0.022	0.367	2.16	1.304	1453	2.727
6	Mattone pieno di laterizio (250*120*50) spessore 375	375		2.128	675.00	20.570	840	0.470
7	Intonaco di calce	15	0.880	58.667	27.00	8.500	1000	0.017
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.061 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.198 W/m²K		
SPESSORE = 524 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 21.416 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 700 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.06				SFASAMENTO = 15.23 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3550								

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



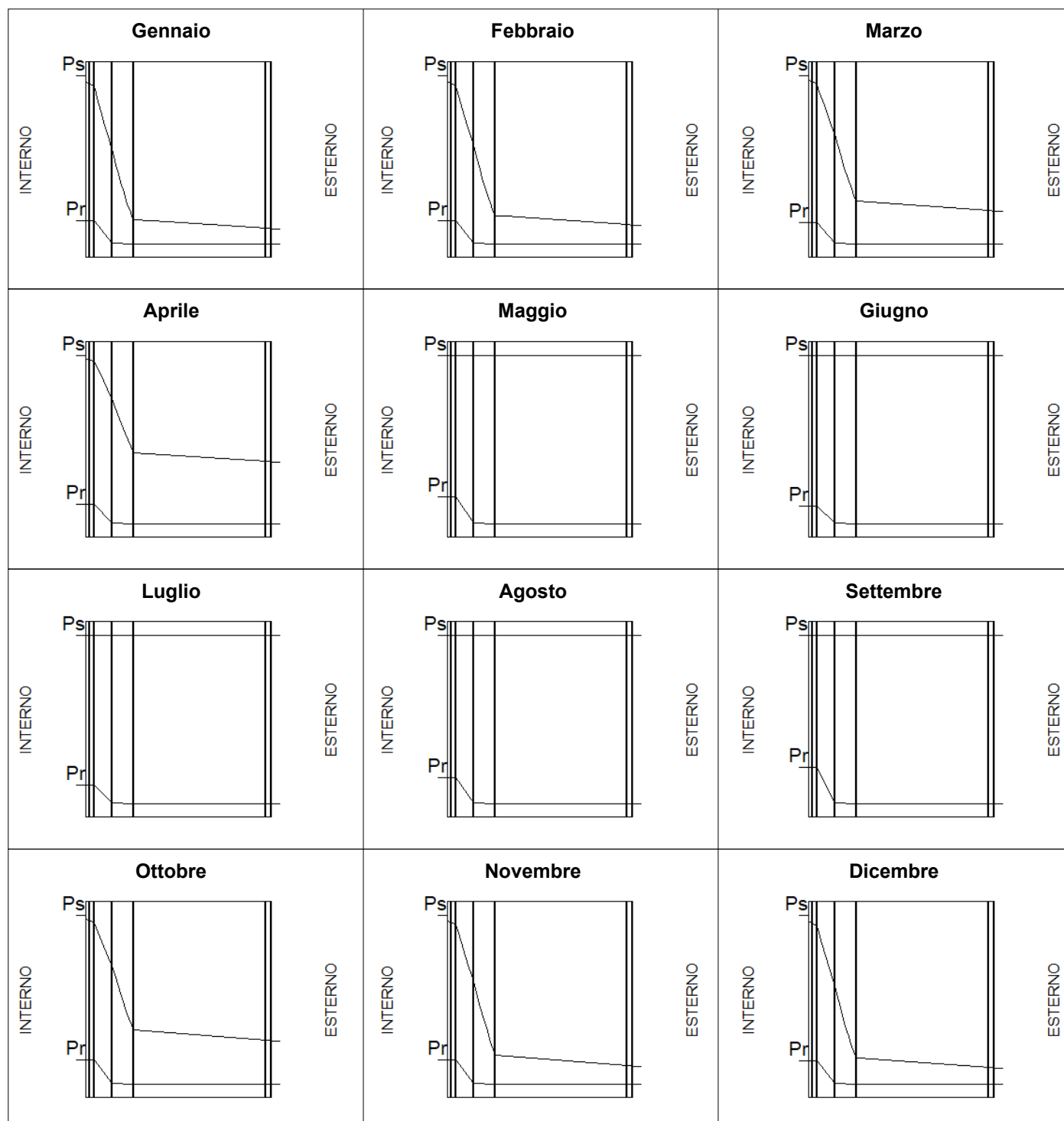
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.2	394	204	51.8
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M1c
 Descrizione Struttura: M1c - Muro esterno serra

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	35.30	38.10	43.10	48.20	72.60	68.10	71.70	79.20	79.80	60.20	50.10	39.10
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	20.00	20.00	20.00
URcf2	78.50	78.20	73.30	65.70	67.30	64.30	68.20	75.40	74.20	81.90	87.10	81.40
Tcf2	2.60	4.50	8.40	12.70	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	13.30	8.60	4.40
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3550 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 2.5799 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Ristorante / Bar con VMC												
cf2 = Esterno												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]				
1	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Lana minerale con barriera mv. 32				0.0000	0.0000	0.0000	0.2707				
4	Poliuretano con rivestimento triplo strato su ambo le facce				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
5	Mattone pieno di laterizio (250*120*50) spessore 375				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
6	Intonaco di calce				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	824.9	890.4	1 007.2	1 126.4	1 545.3	1 810.5	2 062.4	2 105.6	1 656.5	1 406.8	1 170.8	913.7
URi [%]	35.3	38.1	43.1	48.2	72.6	68.1	71.7	79.2	79.8	60.2	50.1	39.1
Te [°C]	2.6	4.5	8.4	12.7	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	13.3	8.6	4.4
Pse [Pa]	736.2	841.9	1 101.8	1 467.8	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	1 526.6	1 116.8	836.0
Pre [Pa]	577.9	658.4	807.6	964.4	1 432.5	1 709.5	1 961.7	2 004.6	1 540.3	1 250.3	972.7	680.5
URe [%]	78.5	78.2	73.3	65.7	67.3	64.3	68.2	75.4	74.2	81.9	87.1	81.4

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M3
Descrizione Struttura: M3 - Muro ampliamento verso bagni esterni

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
3	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
4	Lana minerale con barriera mv. 32	50	0.032	0.640	1.60	0.021	1030	1.563
5	Mattone semipieno di laterizio (280*140*60) spessore 280	280		2.174	385.00	20.570	840	0.460
6	Pannello sandwich in schiuma polyiso rivestito su ambo le facce con velo vetro	80	0.026	0.325	2.80	3.446	1656	3.077
7	Intonaco esterno	15	0.500	33.333	21.00	18.000	1000	0.030
8	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 5.503 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.182 W/m²K

SPESSORE = 449 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 20.781 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 411 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K

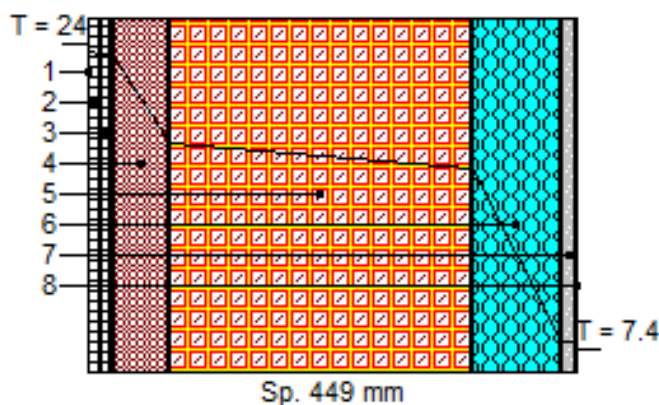
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.02

SFASAMENTO = 14.26 h

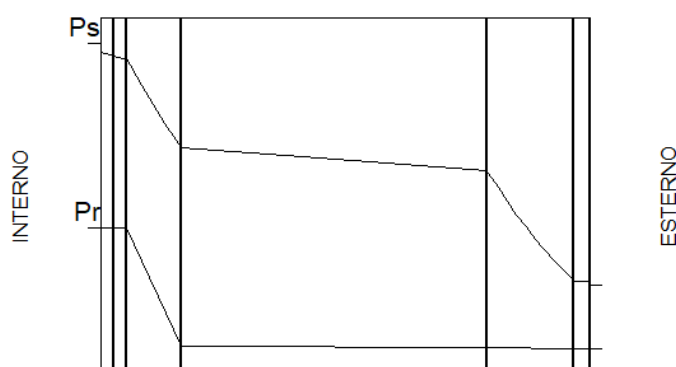
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0216

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	24.0	2 982	1 491	50.0	7.4	1 029	515	50.0

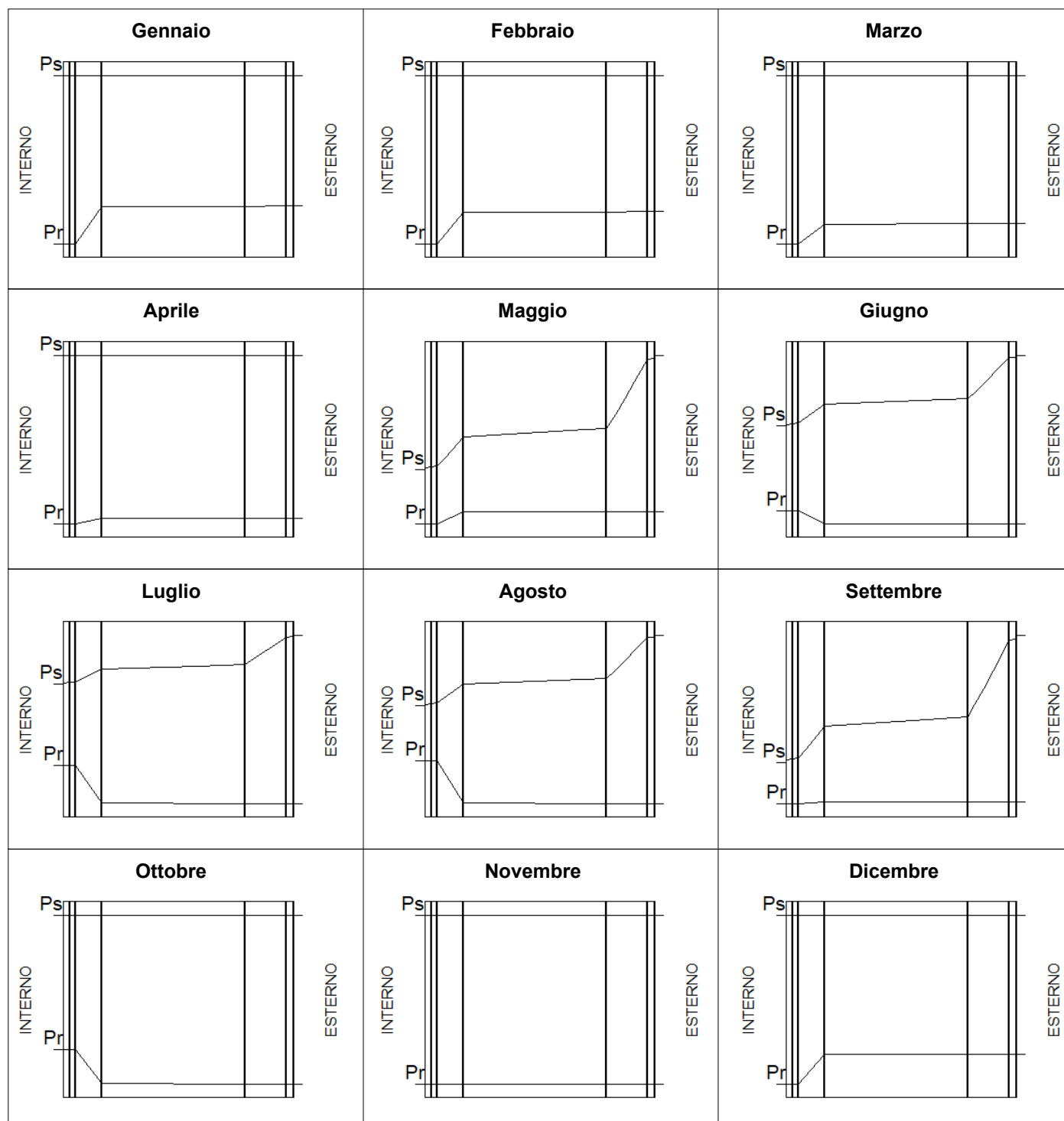
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: M3
Descrizione Struttura: M3 - Muro ampliamento verso bagni esterni

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	35.30	38.10	43.10	48.20	72.60	68.10	71.70	79.20	79.80	60.20	50.10	39.10
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			NON RICHIESTA									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Vani non riscaldati												
cf2 = Ristorante / Bar bagni												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Lana minerale con barriera mv. 32				0.0000	0.0000	0.0000	0.2707				
4	Mattone semipieno di laterizio (280*140*60) spessore 280				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
5	Pannello sandwich in schiuma polyiso rivestito su ambo le facce con velo vetro				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
6	Intonaco esterno				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	824.9	890.4	1 007.2	1 126.4	1 545.3	1 810.5	2 062.4	2 105.6	1 656.5	1 406.8	1 170.8	913.7
URi [%]	35.3	38.1	43.1	48.2	72.6	68.1	71.7	79.2	79.8	60.2	50.1	39.1
Te [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Pse [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pre [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

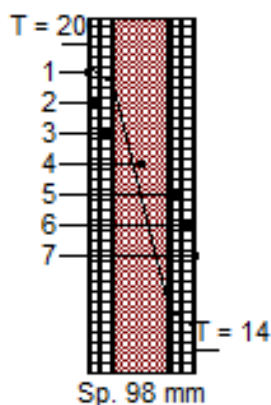
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

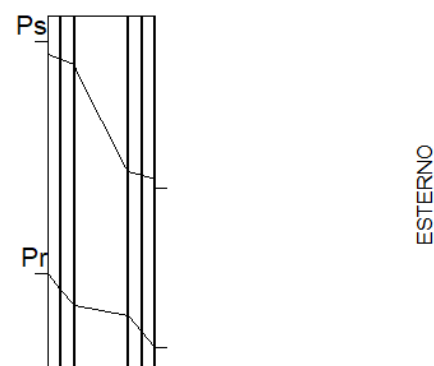
Codice Struttura: M4
 Descrizione Struttura: M4 - Divisori interni in cartongesso

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
3	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
4	Lana di roccia - mv.100	50	0.037	0.748	5.00	150.000	1030	1.337
5	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
6	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.825 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.548 W/m²K		
SPESSORE = 98 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 23.072 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 48 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.51 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.93				SFASAMENTO = 2.49 h		
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissione = Valori di resistenza e trasmittanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..								

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	14.0	1 598	799	50.0

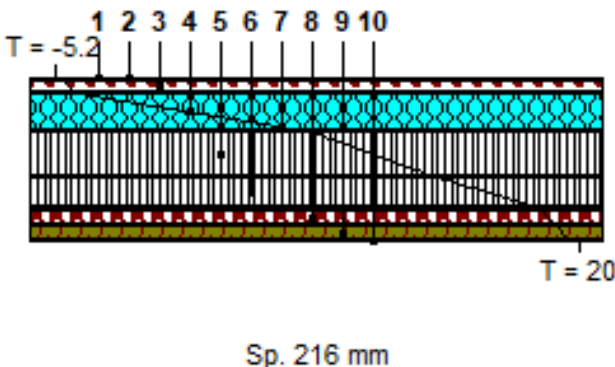
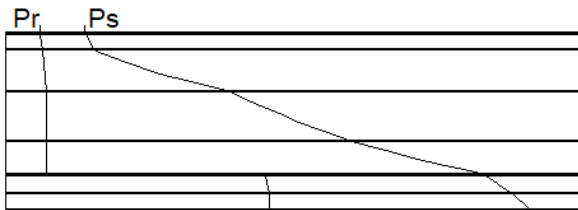
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S3
 Descrizione Struttura: S3 - Copertura barchessa e serra

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		25.000			0	0.040
2	Telo impermeabilizzante	4	0.170	42.500	4.80	64.000	920	0.024
3	Pannello OSB	18	0.130	7.222	10.80	0.965	1700	0.138
4	Poliuretano con rivestimento triplo strato su ambo le facce	50	0.022	0.440	1.80	1.304	1453	2.273
5	Fibra di legno 250 kg/mc	60	0.048	0.800	15.00	38.600	2100	1.250
6	Fibra di legno 160 kg/mc	40	0.040	1.000	6.40	38.600	2100	1.000
7	Barriera al vapore	2	0.400	200.000	1.00	0.001	1800	0.005
8	Pannello OSB	22	0.130	5.909	13.20	0.965	1700	0.169
9	Tavolato in legno	20	0.180	9.000	14.20	4.500	1700	0.111
10	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 5.110 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.196 W/m²K		
SPESSORE = 216 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 39.753 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 67 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.05 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.26				SFASAMENTO = 10.92 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3550								

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

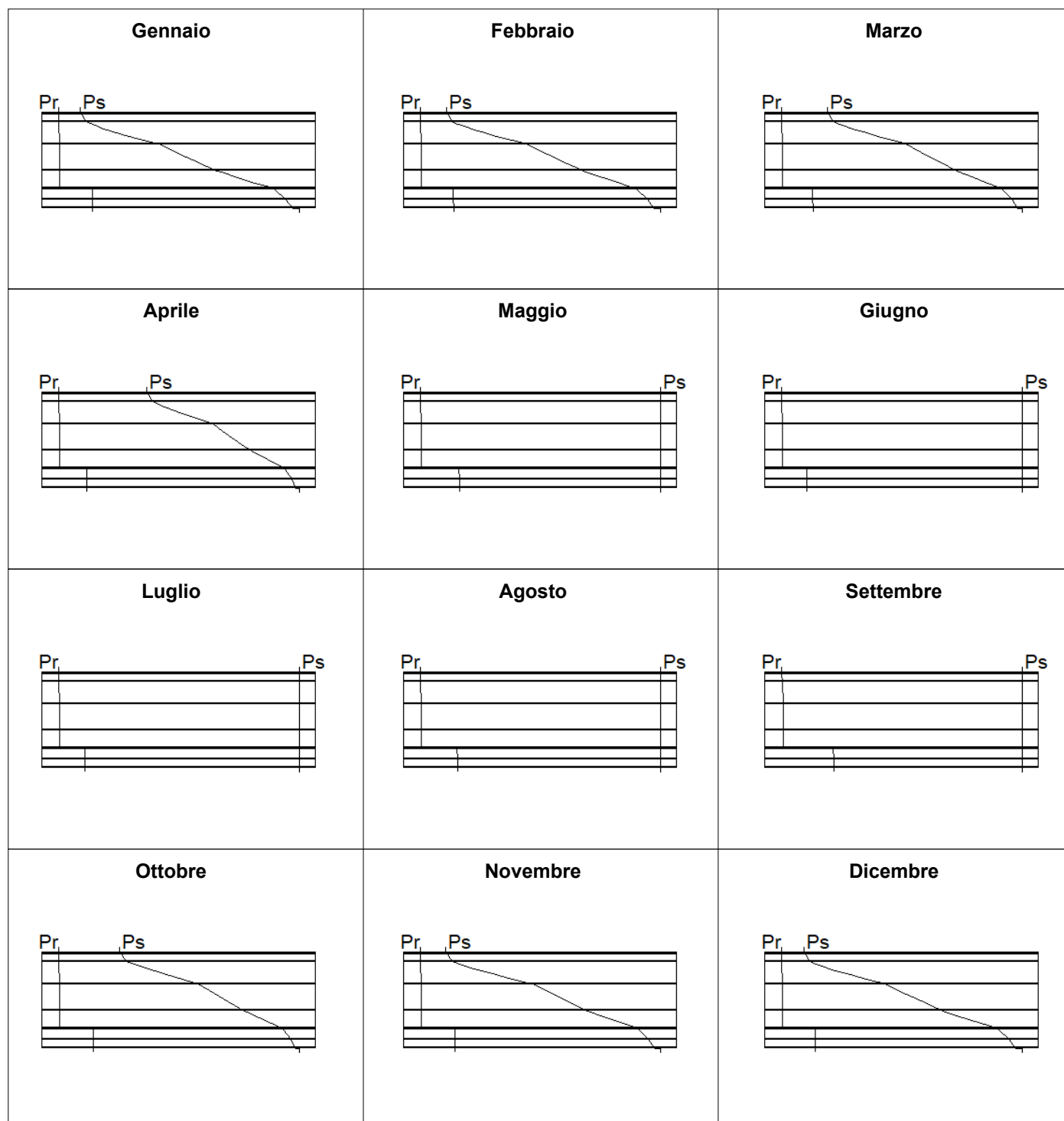
STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
								
	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	-5.2	394	204	51.8	20.0	2 337	1 168	50.0
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.								

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S3
 Descrizione Struttura: S3 - Copertura barchessa e serra

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	78.50	78.20	73.30	65.70	67.30	64.30	68.20	75.40	74.20	81.90	87.10	81.40
Tcf1	2.60	4.50	8.40	12.70	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	13.30	8.60	4.40
URcf2	35.30	38.10	43.10	48.20	72.60	68.10	71.70	79.20	79.80	60.20	50.10	39.10
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3550 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 2.5799 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Sale Conferenze Piano primo												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]		Condensa evaporata [kg/m2]		Condensa accumulata [kg/m2]		Massima condensa ammissibile [kg/m2]	
1	Telo impermeabilizzante				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
2	Pannello OSB				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
3	Poliuretano con rivestimento triplo strato su ambo le facce				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
4	Fibra di legno 250 kg/mc				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
5	Fibra di legno 160 kg/mc				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
6	Barriera al vapore				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
7	Pannello OSB				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
8	Tavolato in legno				0.0000		0.0000		0.0000		0.4260	
	TOTALE				0.0000		0.0000		0.0000			

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	2.6	4.5	8.4	12.7	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	13.3	8.6	4.4
Pss [Pa]	736.2	841.9	1 101.8	1 467.8	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	1 526.6	1 116.8	836.0
Prs [Pa]	577.9	658.4	807.6	964.4	1 432.5	1 709.5	1 961.7	2 004.6	1 540.3	1 250.3	972.7	680.5
URs [%]	78.5	78.2	73.3	65.7	67.3	64.3	68.2	75.4	74.2	81.9	87.1	81.4
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	824.9	890.4	1 007.2	1 126.4	1 545.3	1 810.5	2 062.4	2 105.6	1 656.5	1 406.8	1 170.8	913.7
URi [%]	35.3	38.1	43.1	48.2	72.6	68.1	71.7	79.2	79.8	60.2	50.1	39.1

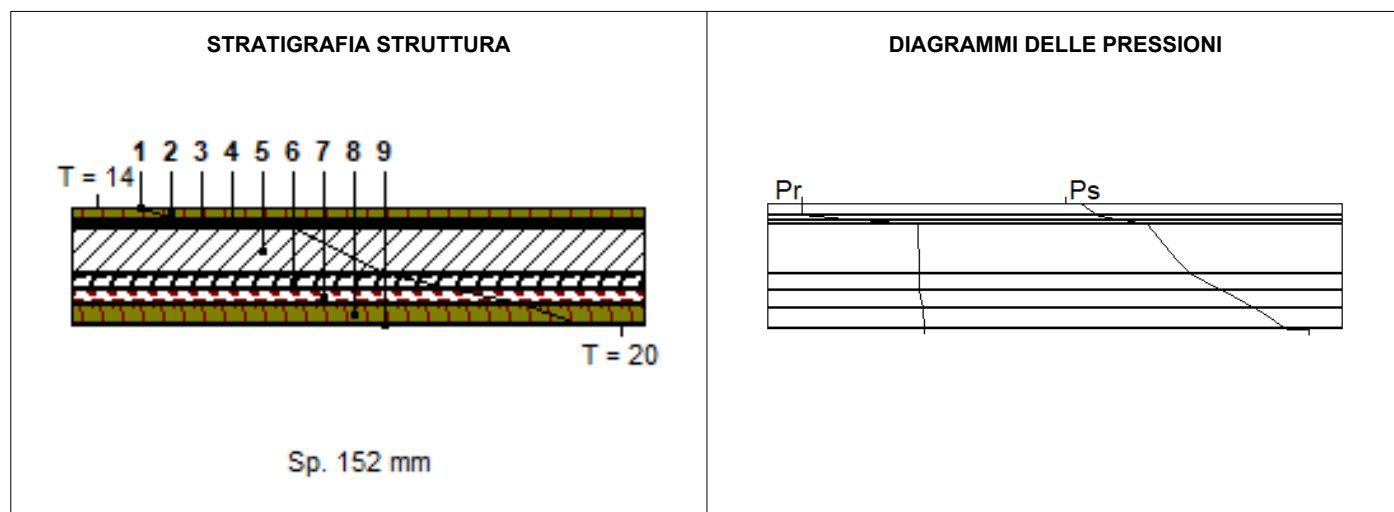
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S2a
 Descrizione Struttura: S2a - Solaio interpiano

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		10.000			0	0.100
2	Pavimento flottante in legno	15	0.140	9.333	10.65	4.500	1700	0.107
3	Anticalpestio	5	0.037	7.400	0.15	0.015	1400	0.135
4	Anticalpestio	5	0.037	7.400	0.15	0.015	1400	0.135
5	Massetto alleggerito	60	0.258	4.300	63.00	24.125	1000	0.233
6	Pannelli di conglomerato di granuli di gomma	20	0.122	6.100	15.00	13.786	1700	0.164
7	Pannello OSB	22	0.130	5.909	13.20	0.965	1700	0.169
8	Tavolato in legno	25	0.180	7.200	17.75	4.500	1700	0.139
9	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 1.282 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.780 W/m²K		
SPESSORE = 152 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 32.379 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 120 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.32 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.41				SFASAMENTO = 7.65 h		

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



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	14.0	1 598	799	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S2b
Descrizione Struttura: S2b - Solaio interpiano sopra loggia

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Pavimento flottante in legno	15	0.140	9.333	10.65	4.500	1700	0.107
3	Anticalpestio	5	0.037	7.400	0.15	0.015	1400	0.135
4	Anticalpestio	5	0.037	7.400	0.15	0.015	1400	0.135
5	Massetto alleggerito	60	0.258	4.300	63.00	24.125	1000	0.233
6	Pannelli di conglomerato di granuli di gomma	20	0.122	6.100	15.00	13.786	1700	0.164
7	Pannello OSB	22	0.130	5.909	13.20	0.965	1700	0.169
8	Tavolato in legno	25	0.180	7.200	17.75	4.500	1700	0.139
9	Strato d'aria orizzontale (flusso DISCENDENTE) da 19 cm	270	0.844	3.127	0.35	193.000	1008	0.320
10	Lana minerale con barriera mv. 32	120	0.032	0.267	3.84	0.021	1030	3.750
11	Cartongesso in lastre	12	0.210	17.500	10.80	23.000	1000	0.057
12	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169

RESISTENZA = 5.548 m²K/W

SPESSORE = 554 mm

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K

FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0216

TRASMITTANZA = 0.180 W/m²K

CAPACITA' TERMICA AREICA = 25.493 kJ/m²K

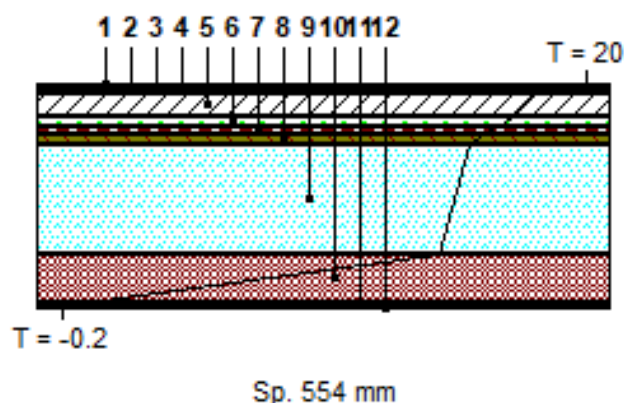
MASSA SUPERFICIALE = 135 kg/m²

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.12

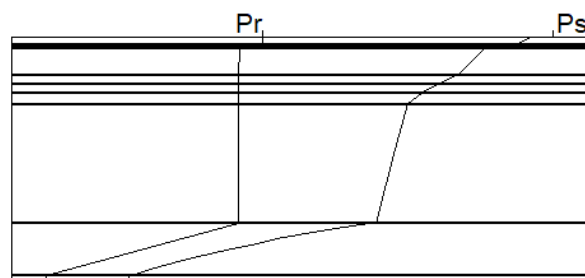
SFASAMENTO = 11.53 h

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-0.2	601	300	50.0

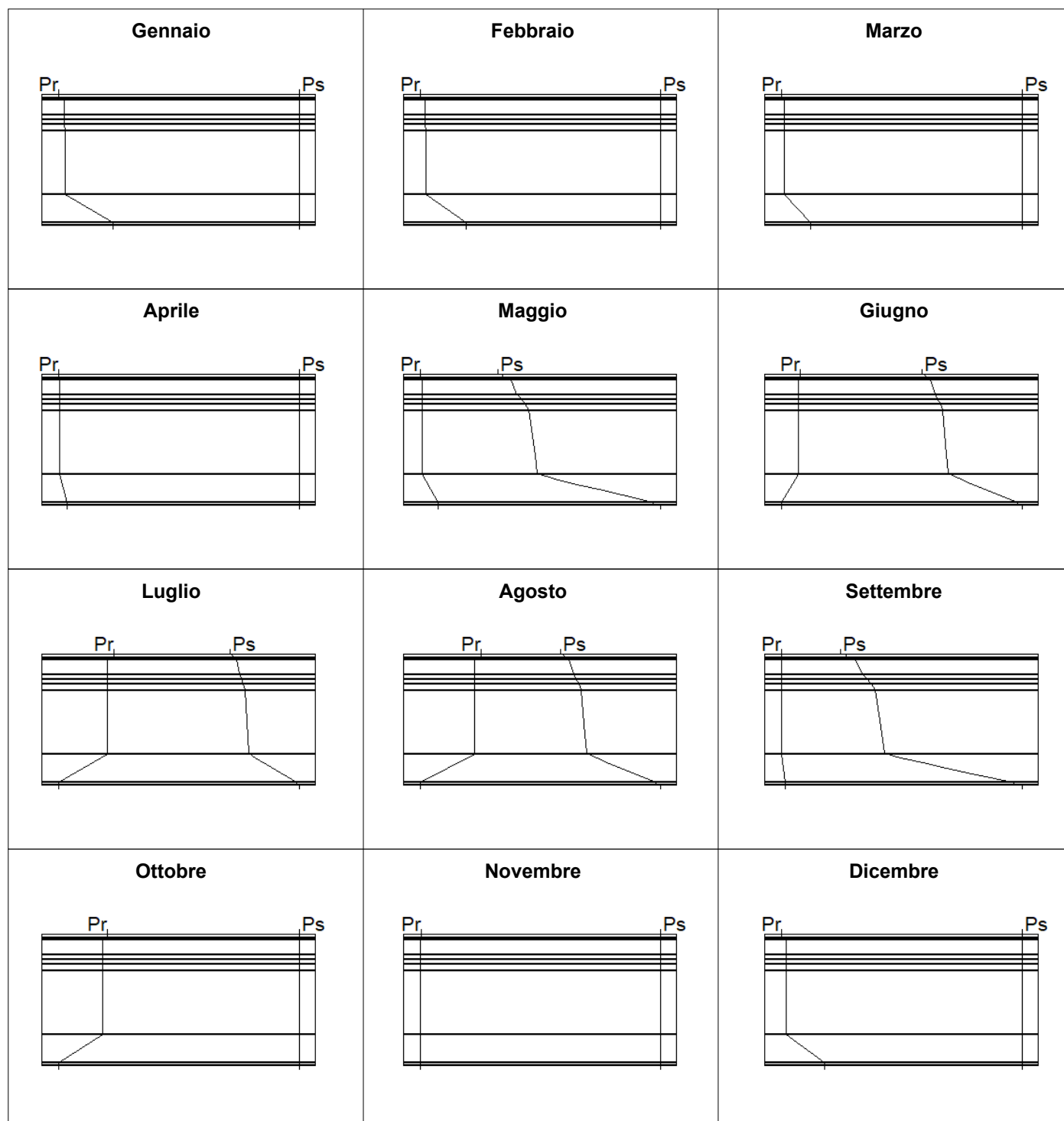
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S2b
Descrizione Struttura: S2b - Solaio interpiano sopra loggia

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	35.30	38.10	43.10	48.20	72.60	68.10	71.70	79.20	79.80	60.20	50.10	39.10
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA			La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe		NON RICHIESTA										
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Sale Conferenze Piano primo												
cf2 = Loggia												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]				
1	Pavimento flottante in legno				0.0000	0.0000	0.0000	0.3195				
2	Anticalpestio				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Anticalpestio				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Massetto alleggerito				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
5	Pannelli di conglomerato di granuli di gomma				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
6	Pannello OSB				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
7	Tavolato in legno				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
8	Strato d'aria orizzontale (flusso DISCENDENTE) da 19 cm				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
9	Lana minerale con barriera mv. 32				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
10	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	824.9	890.4	1 007.2	1 126.4	1 545.3	1 810.5	2 062.4	2 105.6	1 656.5	1 406.8	1 170.8	913.7
URs [%]	35.3	38.1	43.1	48.2	72.6	68.1	71.7	79.2	79.8	60.2	50.1	39.1
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	3 359.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

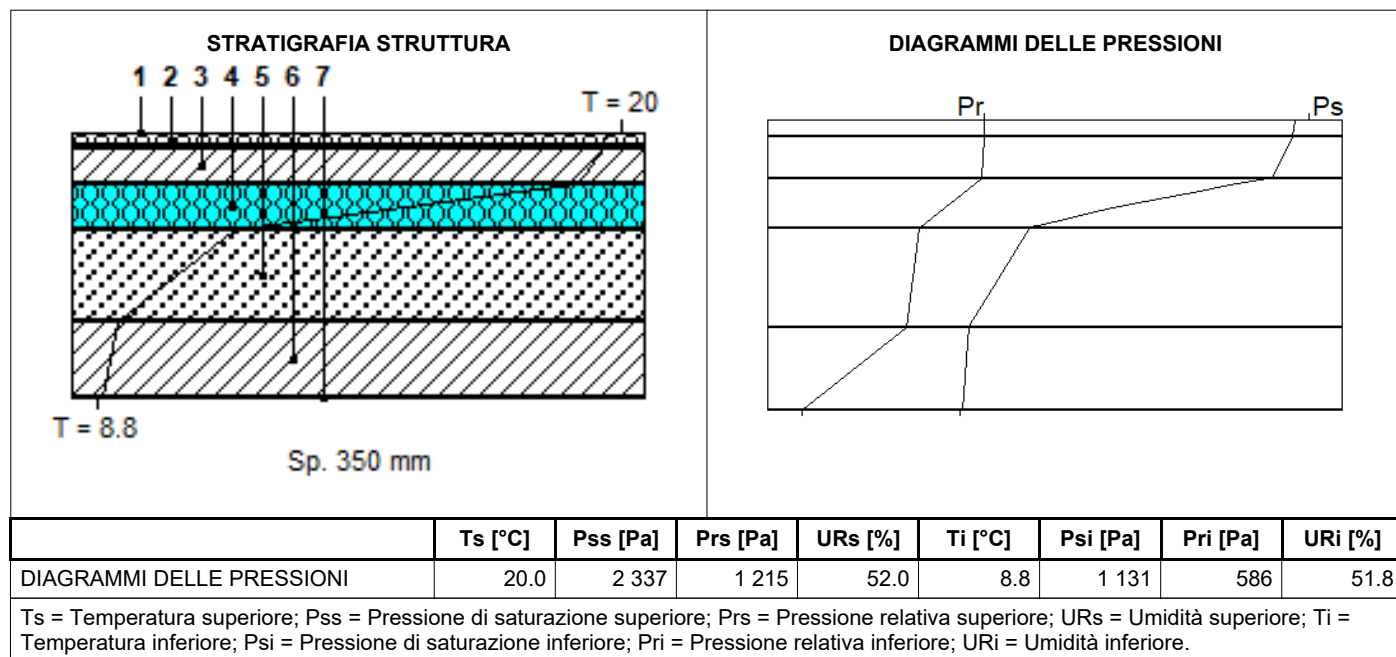
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S1
Descrizione Struttura: S1 - Solaio contro terra

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130
2	Pavimentazione interna	20	1.470	73.500	34.00	193.000	1000	0.014
3	Massetto alleggerito	50	0.258	5.160	52.50	24.125	1000	0.194
4	Poliuretano con rivestimento triplo strato su ambo le facce	60	0.022	0.367	2.16	1.304	1453	2.727
5	Isocal	120	0.130	1.083	60.00	13.786	1000	0.923
6	Soletta in Calcestruzzo	100	0.850	8.500	240.00	1.300	1000	0.118
7	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 4.145 m²K/W		CAPACITA' TERMICA AREICA (sup) = 58.415 kJ/m²K				TRASMITTANZA = 0.241 W/m²K		
SPESSORE = 350 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (inf) = 132.027 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 389 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.05 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.19				SFASAMENTO = -10.00 h		

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



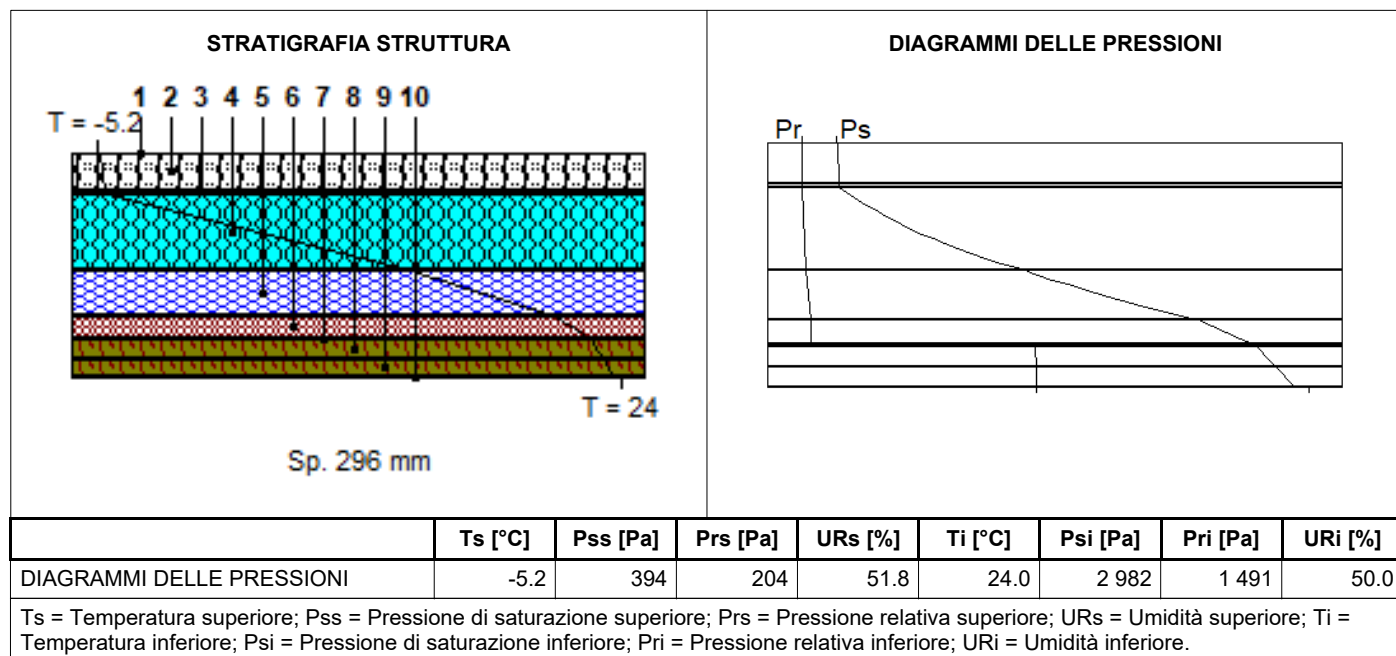
PAVIMENTO SU SPAZIO AERATO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	47.69	m ²
Perimetro Vano	27.66	m
Superficie disperdente	47.69	m ²
Trasmittanza	0.1786	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2125	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S4
 Descrizione Struttura: S4 - Copertura ampliamento

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		25.000			0	0.040
2	Ghiaia	50	1.200	24.000	85.00	37.500	840	0.042
3	Telo impermeabilizzante	4	0.170	42.500	4.80	64.000	920	0.024
4	Pannello sandwich in schiuma polyiso rivestito su ambo le facce con velo vetro	100	0.026	0.260	3.50	3.446	1656	3.846
5	Polistirene espanso - mv. 20	60	0.033	0.550	1.20	1.287	1300	1.818
6	Lana di legno	30	0.065	2.167	10.80	38.600	1810	0.462
7	Barriera al vapore	2	0.400	200.000	1.00	0.001	1800	0.005
8	Tavolato in legno	25	0.180	7.200	17.75	4.500	1700	0.139
9	Tavolato in legno	25	0.180	7.200	17.75	4.500	1700	0.139
10	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 6.614 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.151 W/m²K		
SPESSORE = 296 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 46.667 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 142 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.07 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.49				SFASAMENTO = 8.84 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3550								
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10 ¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmissanza = Valori di resistenza e trasmissanza reali; Massa Superficiale = Valore calcolato come disposto nell'Allegato A del D.Lgs. 192/05 e s.m.i..								

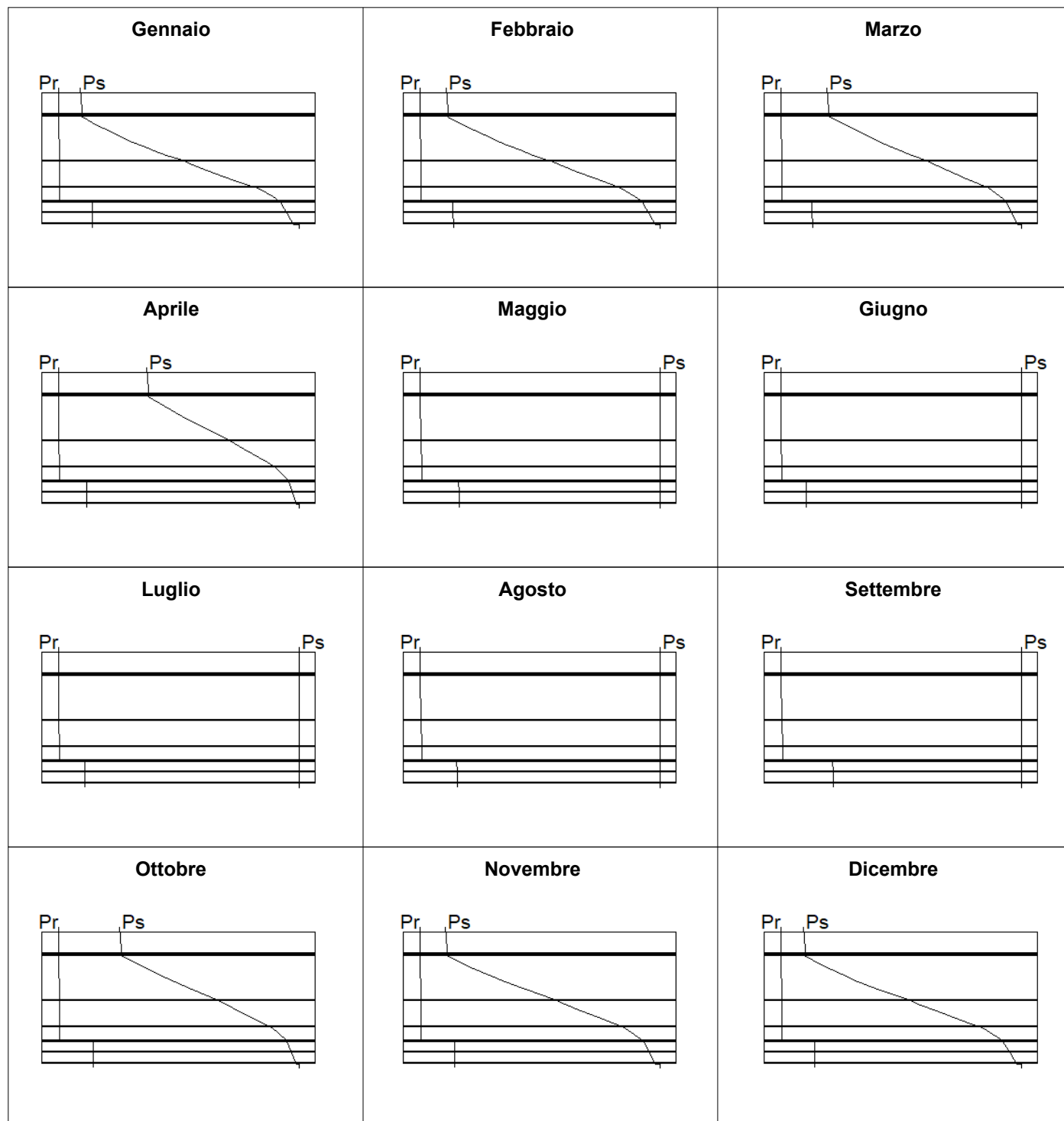


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: S4
 Descrizione Struttura: S4 - Copertura ampliamento

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	78.50	78.20	73.30	65.70	67.30	64.30	68.20	75.40	74.20	81.90	87.10	81.40
Tcf1	2.60	4.50	8.40	12.70	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	13.30	8.60	4.40
URcf2	35.30	38.10	43.10	48.20	72.60	68.10	71.70	79.20	79.80	60.20	50.10	39.10
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.50	22.10	23.40	22.10	18.10	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3550 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 2.5799 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Ristorante / Bar bagni												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]				
1	Ghiaia				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Telo impermeabilizzante				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Pannello sandwich in schiuma polyiso rivestito su ambo le facce con velo vetro				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Polistirene espanso - mv. 20				0.0000	0.0000	0.0000	0.2098				
5	Lana di legno				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
6	Barriera al vapore				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
7	Tavolato in legno				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
8	Tavolato in legno				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	2.6	4.5	8.4	12.7	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	13.3	8.6	4.4
Pss [Pa]	736.2	841.9	1 101.8	1 467.8	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	1 526.6	1 116.8	836.0
Prs [Pa]	577.9	658.4	807.6	964.4	1 432.5	1 709.5	1 961.7	2 004.6	1 540.3	1 250.3	972.7	680.5
URs [%]	78.5	78.2	73.3	65.7	67.3	64.3	68.2	75.4	74.2	81.9	87.1	81.4
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.5	22.1	23.4	22.1	18.1	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 128.6	2 658.6	2 876.5	2 658.6	2 075.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	824.9	890.4	1 007.2	1 126.4	1 545.3	1 810.5	2 062.4	2 105.6	1 656.5	1 406.8	1 170.8	913.7
URi [%]	35.3	38.1	43.1	48.2	72.6	68.1	71.7	79.2	79.8	60.2	50.1	39.1

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

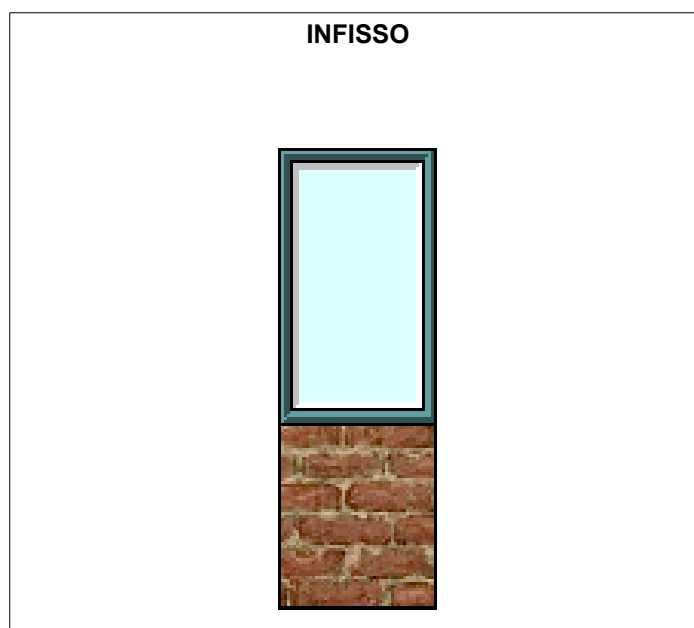
LUCERNAIO TIPO VELUX

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie disperdente	1.40	m ²
Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale	0.4400	W/m ² K
Fattore di schermatura	0.08	
Superficie totale infisso	1.40	m ²
Superficie solo vetri	1.14	m ²
Orientamento	Orizzontale	
Trasmittanza totale infisso (Uw)	1.0000	W/m ² K
Trasmittanza solo vetri (Ug)	0.6000	W/m ² K
Fattore riduzione per radiazione diffusa	0.80	
Confine: ESTERNO		
Tipo vetro: Triplo normale		
Tipo di schermatura: Tessuto con lamina di alluminio [Esterno]		

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F1
Descrizione Struttura: Barchessa Ovest
Dimensioni: L = 0.95 m; H = 1.61 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.284	0.246	4.720	0.800	3.909	0.050	1.300	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

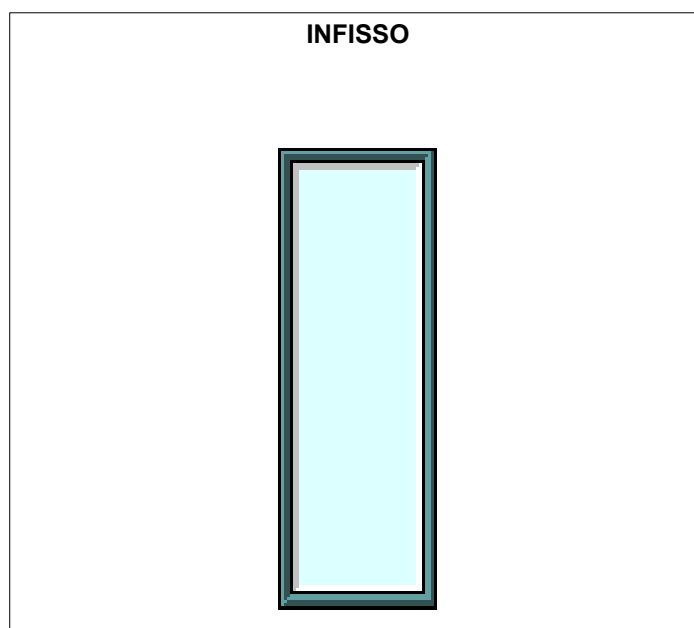


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1608
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF2
Descrizione Struttura: Barchessa Est
Dimensioni: L = 1.16 m; H = 2.39 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	2.427	0.345	6.700	0.800	4.014	0.080	1.200	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

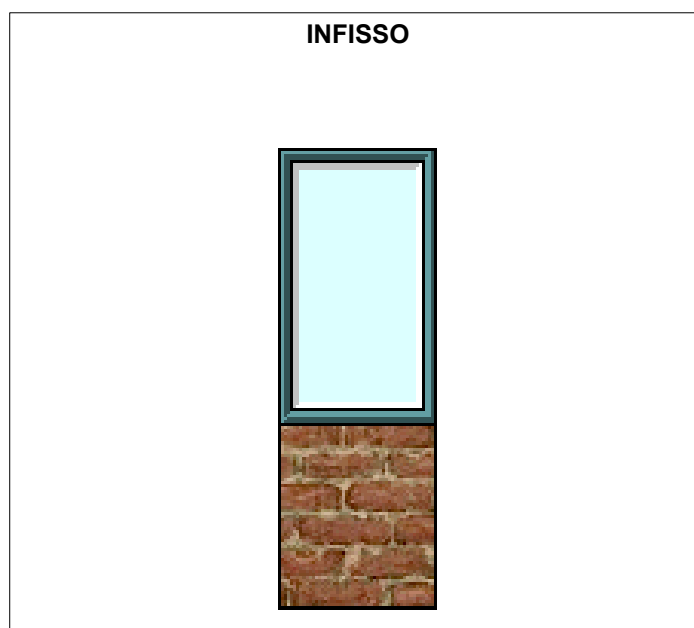


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1244
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.833 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.200 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F6
Descrizione Struttura: Barchessa Ovest
Dimensioni: L = 0.70 m; H = 0.70 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	0.360	0.130	2.400	0.800	3.438	0.060	1.500	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

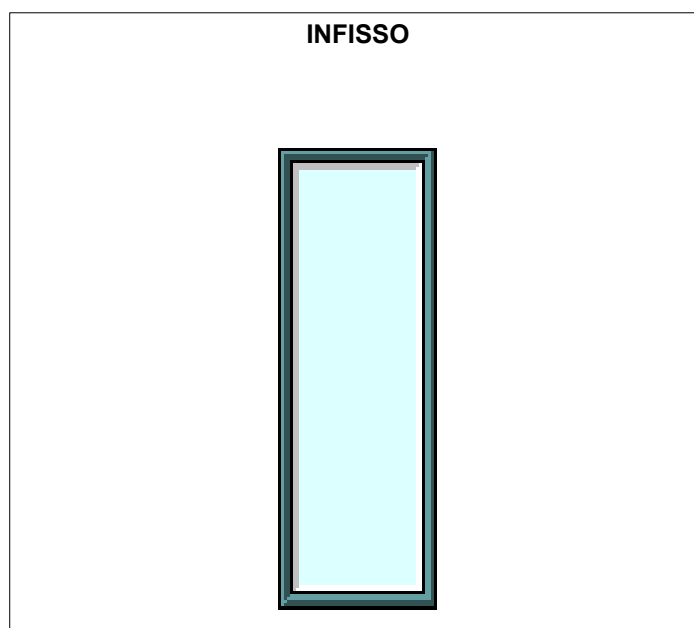


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2653
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.667 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.500 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF3
Descrizione Struttura: Barchessa Est
Dimensioni: L = 0.97 m; H = 2.52 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	2.105	0.339	6.580	0.800	3.684	0.060	1.200	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

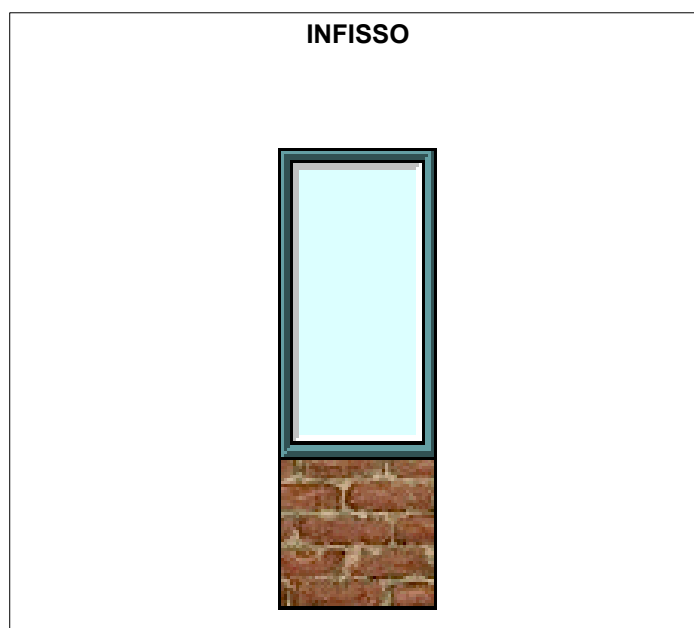


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1387
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.833 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.200 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F2
Descrizione Struttura: Stalla
Dimensioni: L = 0.69 m; H = 1.81 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.009	0.240	4.600	0.800	3.922	0.060	1.400	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

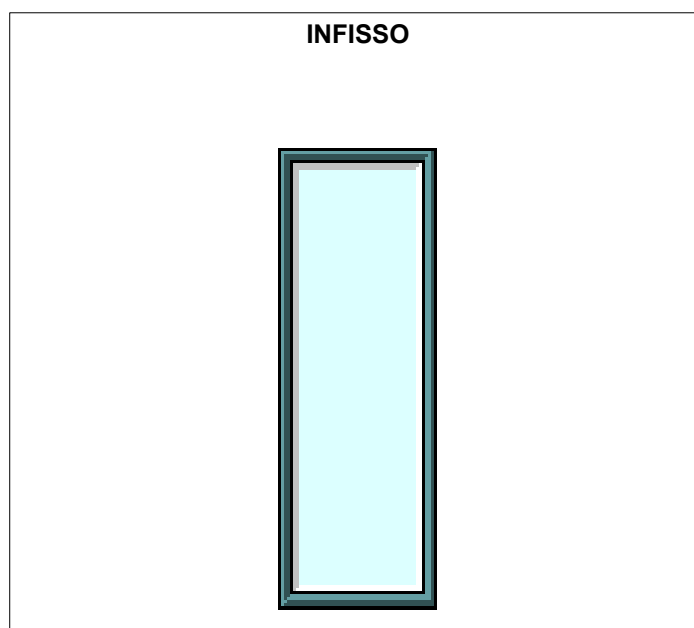


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1922
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.714 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.400 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF4
Descrizione Struttura: Barchessa Est
Dimensioni: L = 1.20 m; H = 2.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	2.640	0.360	7.000	0.800	4.133	0.060	1.200	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

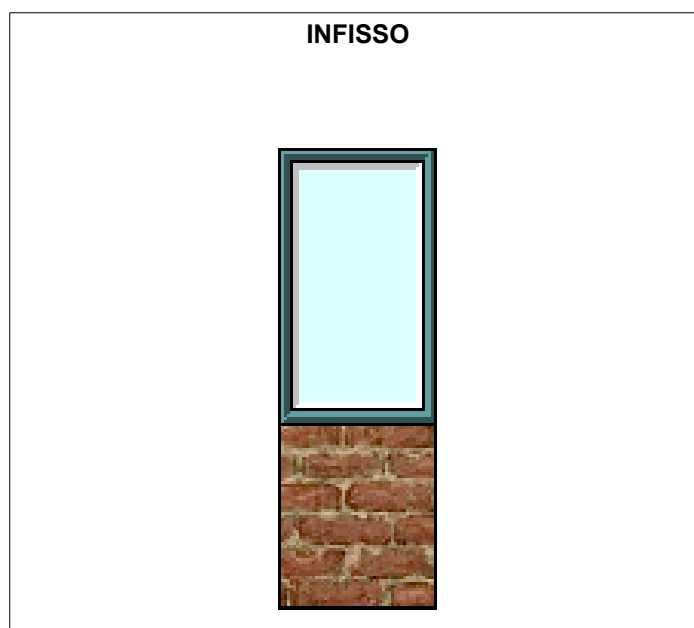


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1200
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.833 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.200 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F3
Descrizione Struttura: Barchessa Est
Dimensioni: L = 0.94 m; H = 1.75 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.386	0.259	4.980	0.800	3.976	0.060	1.300	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

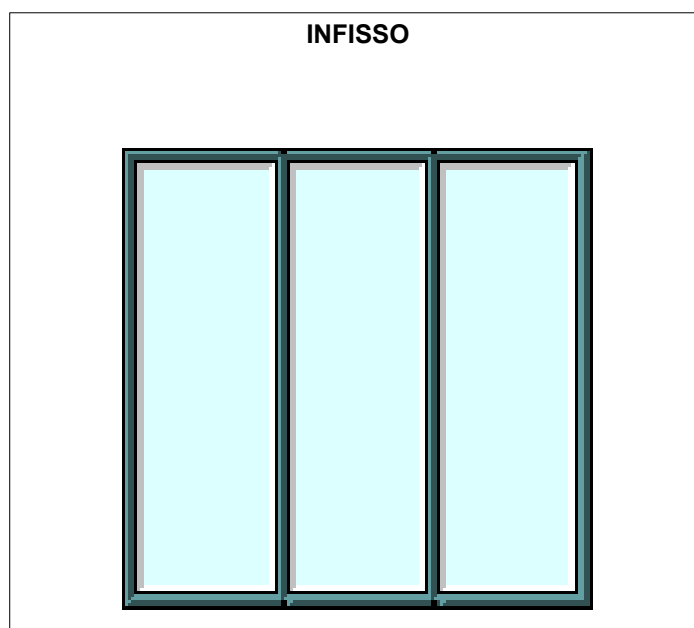


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1574
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.769 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.300 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF7
Descrizione Struttura: Barchessa Est
Dimensioni: L = 3.03 m; H = 2.80 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	7.749	0.735	21.940	0.800	4.263	0.080	1.100	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

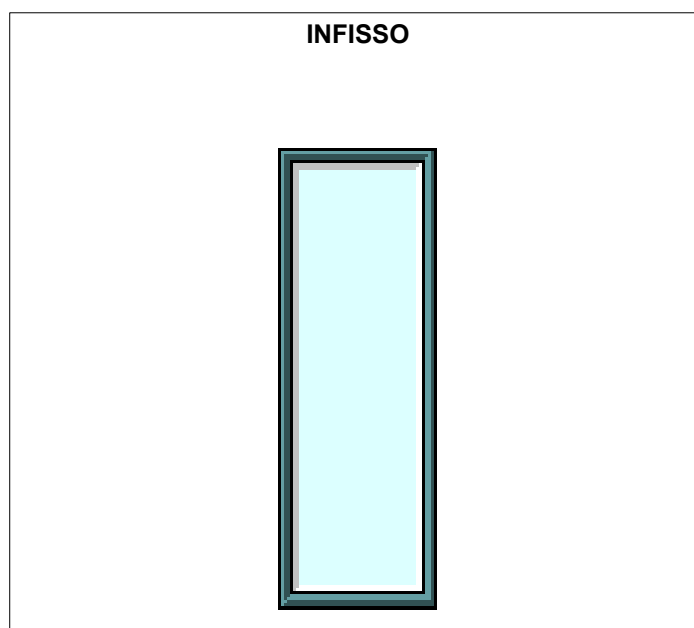


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.0866
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.909 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.100 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF6
Descrizione Struttura: Barchessa Est
Dimensioni: L = 1.20 m; H = 3.38 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	3.608	0.448	8.760	0.800	3.516	0.080	1.100	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

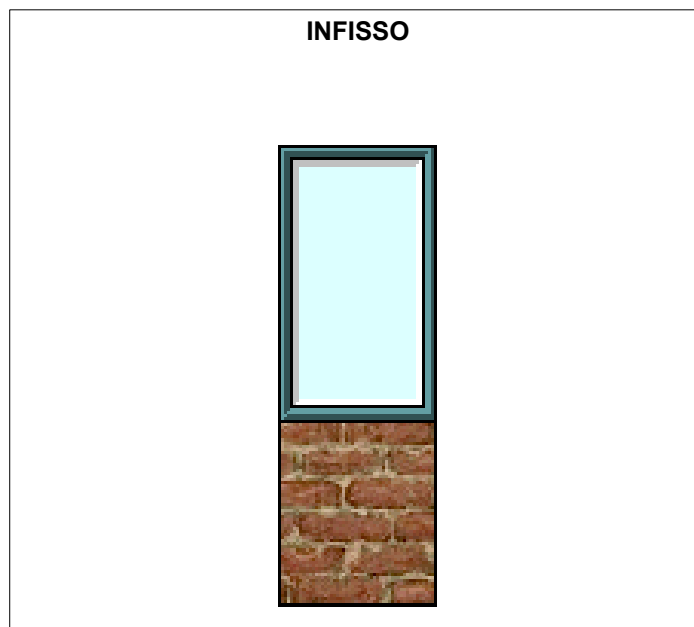


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1105
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.909 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.100 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F7
Descrizione Struttura: Ingresso ristorante
Dimensioni: L = 0.94 m; H = 2.22 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	1.781	0.306	5.920	0.800	3.528	0.080	1.200	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

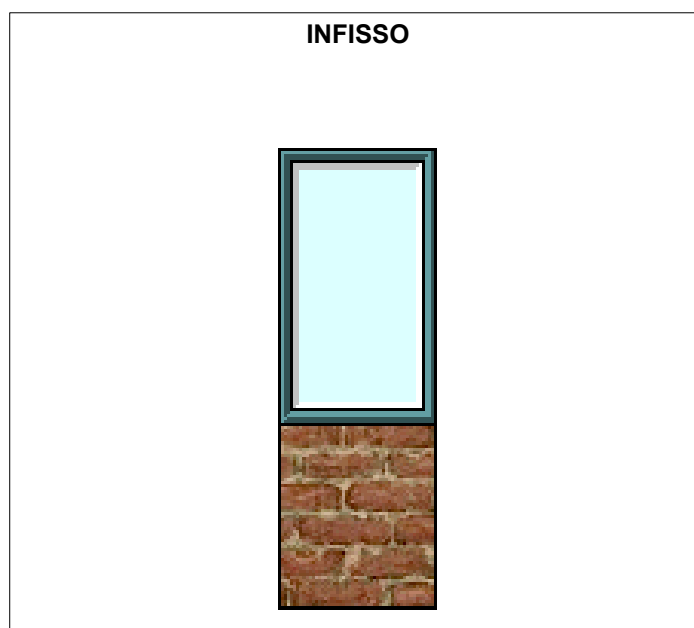


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1466
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.833 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.200 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F4
Descrizione Struttura: Barchessa Ovest
Dimensioni: L = 0.74 m; H = 0.53 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	0.275	0.117	2.140	0.800	2.811	0.050	1.400	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

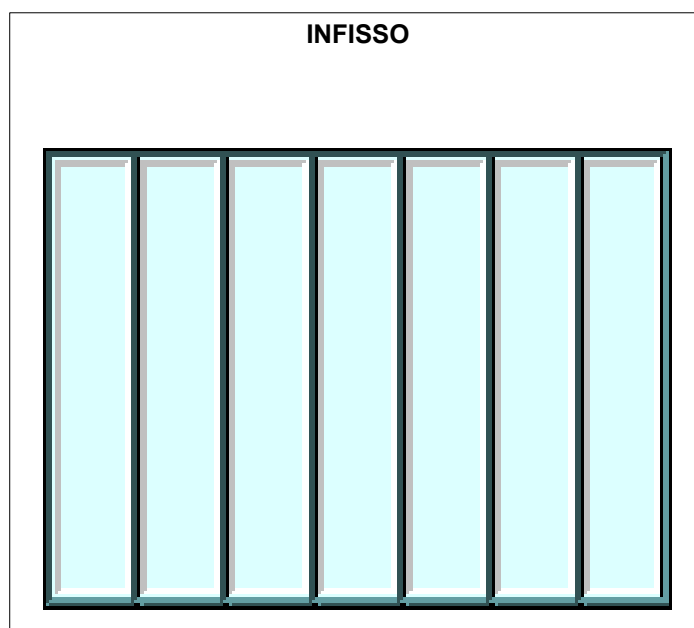


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2983
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.714 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.400 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF8
Descrizione Struttura: Barchessa Est
Dimensioni: L = 5.68 m; H = 2.80 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	14.580	1.324	48.600	0.800	4.404	0.060	1.100	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

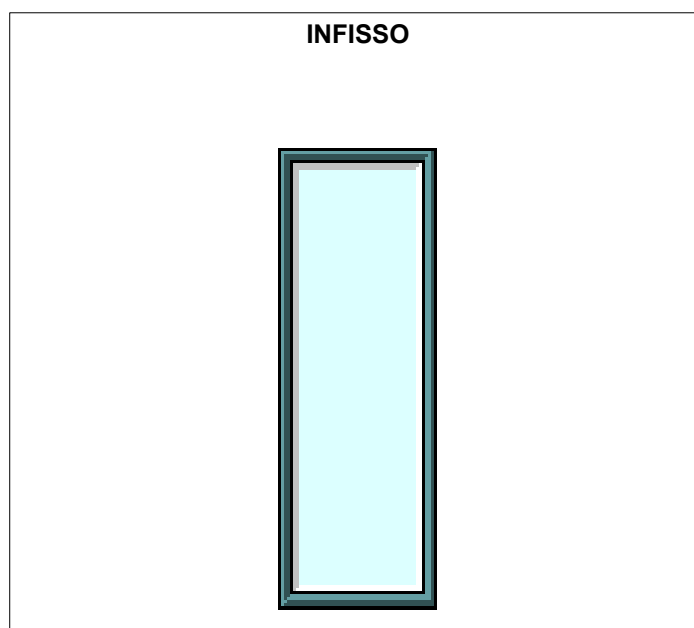


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.0832
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.909 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.100 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF6
Descrizione Struttura: Barchessa Est
Dimensioni: L = 1.50 m; H = 3.38 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	4.592	0.478	9.360	0.800	3.982	0.080	1.100	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

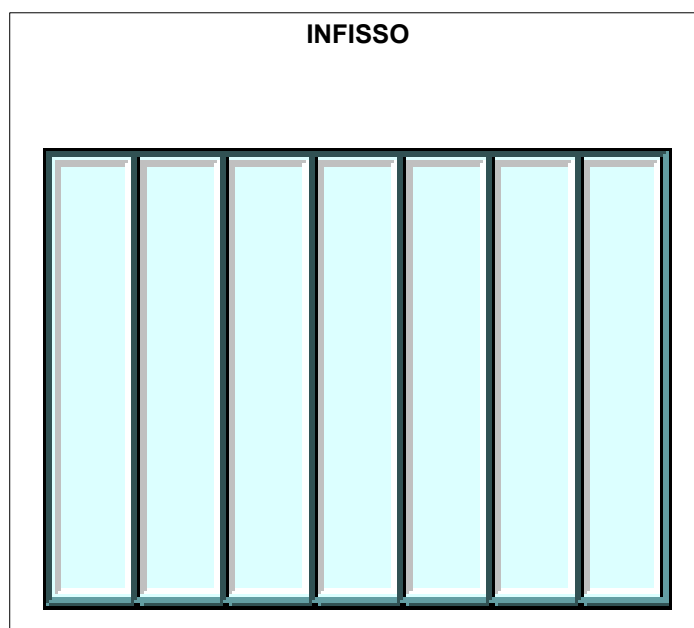


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.0943
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.130 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	7.700 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.909 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.100 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF10
Descrizione Struttura: PF10 - Vetrata ampliamento
Dimensioni: L = 7.00 m; H = 3.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	20.160	1.540	55.440	0.800	5.027	0.060	1.100	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

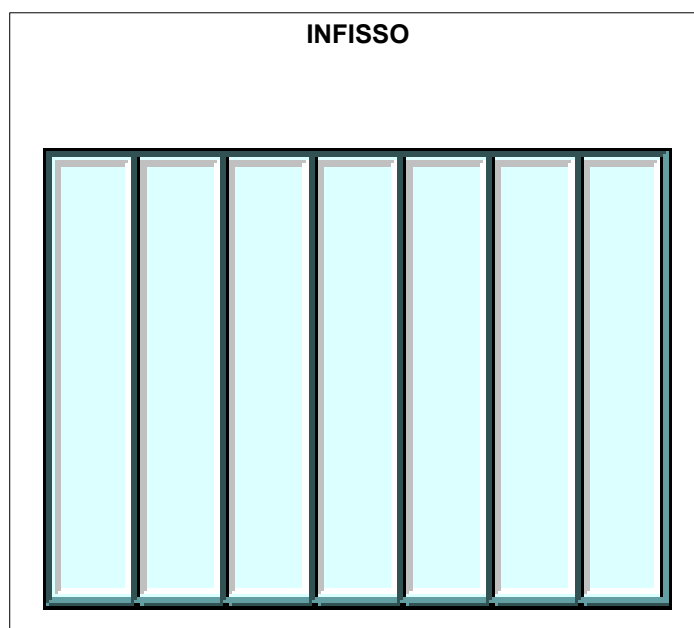


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.0710
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.909 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.100 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF11
Descrizione Struttura: PF11 - Vetrata ampliamento
Dimensioni: L = 11.00 m; H = 3.10 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	32.160	1.940	63.440	0.800	6.073	0.060	1.100	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

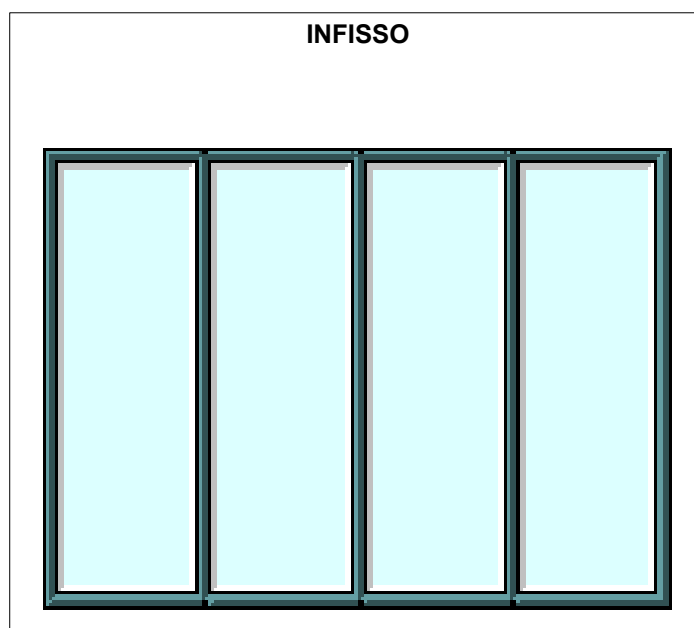


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.0569
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.909 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.100 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: PF9
Descrizione Struttura: PF9 - Porta Finestra entrata principale
Dimensioni: L = 4.47 m; H = 3.65 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	15.194	1.121	36.960	0.800	5.164	0.060	1.100	0.46
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

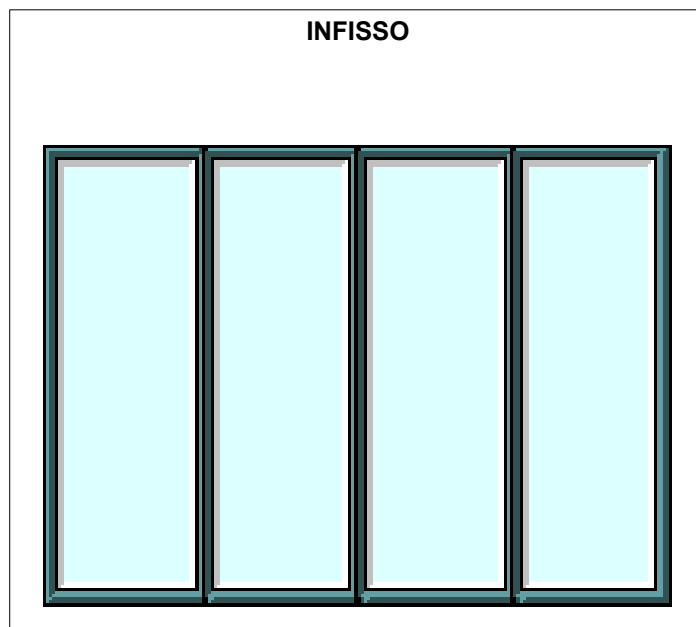


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.0687
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.130 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	7.700 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.909 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.100 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.800 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: F12
Descrizione Struttura: F12 - Vetrate serra esistenti
Dimensioni: L = 2.00 m; H = 3.60 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	6.125	1.075	31.500	3.200	7.000	0.000	3.767	0.85
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1493
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m²K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m²K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m²K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m²K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.265 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	3.767 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	3.200 W/m²K

Centrale Termica: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 7 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + RFS)
Impianto 1...	acqua	Riscaldamento
Impianto 2...	acqua	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	aria	Ventilazione
Impianto 4...	aria	Ventilazione
Impianto 5...	acqua	Riscaldamento
Impianto 6...	acqua	Acqua Calda Sanitaria

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	431.00	57.20	337.00	61.50	☐
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	431.00	57.20	-	-	☐
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	426.00	67.20	353.00	72.10	☐
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	426.00	67.20	-	-	☐
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	340.00	0.85	-	-	☐
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	340.00	0.85	-	-	☐
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	340.00	0.85	-	-	☐

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

Fabbisogno di Energia Primaria		
- per Riscaldamento:	163 794.32	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	17 935.78	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:		
- per Riscaldamento:	0.00	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	0.00	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati	100.00	%

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

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricit�	431.00	57.20	337.00	61.50	☐
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	1 595.66	4 859.41	7 436.64	8 389.99	6 365.39	4 683.00	1 364.23	34 694.31
QhGNout_d	kWh	1 595.66	4 859.41	7 436.64	8 389.99	6 365.39	4 683.00	1 364.23	34 694.31
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	1 328.47	930.66	676.84	614.95	679.07	878.59	1 175.92	-
QIGNh	kWh	-1 475.55	-4 337.26	-6 337.92	-7 025.64	-5 428.02	-4 149.98	-1 248.21	-30 002.58
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	120.11	522.15	1 098.72	1 364.34	937.37	533.01	116.01	4 691.73
CMBh	kWh	120.11	522.15	1 098.72	1 364.34	937.37	533.01	116.01	4 691.73
EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricit�);									

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QcGNout	kWh	1 791.44	4 346.41	4 633.36	4 839.90	4 088.23	3 436.97	1 257.08	24 393.40
QcGNout_d	kWh	1 791.44	4 346.41	4 633.36	4 839.90	4 088.23	3 436.97	1 257.08	24 393.40
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	344.82	324.24	299.46	290.19	285.60	307.38	317.43	-
QIGNc	kWh	-1 271.91	-3 005.91	-3 086.12	-3 172.04	-2 656.75	-2 318.82	-861.06	-16 372.62
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	519.53	1 340.50	1 547.25	1 667.86	1 431.48	1 118.14	396.02	8 020.78
CMBc	kWh	519.53	1 340.50	1 547.25	1 667.86	1 431.48	1 118.14	396.02	8 020.78
QcGNout = Fabbisogno di Energia richiesta dalla macchina Frigorifera; QcGNout_d = Energia prodotta dalla macchina frigorifera; QcGNrsd = Fabbisogno di Energia non soddisfatto dalla macchina Frigorifera; EtaGNc = Rendimento di Generazione per Raffrescamento; QIGNc = Perdite di Generazione; QxGNc = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari; QcGNin = Fabbisogno di Energia in Ingresso alla macchina frigorifera; CMBc = Fabbisogno di combustibile(Elettricit�);									

Impianto: Impianto 1...
Fluido: acqua
Tipologia: Riscaldamento

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricit�	431.00	57.20	-	-	☐
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	1 537.62	4 105.50	5 971.21	6 709.40	5 343.72	4 298.19	1 415.21	29 380.85
QhGNout_d	kWh	1 537.62	4 105.50	5 971.21	6 709.40	5 343.72	4 298.19	1 415.21	29 380.85
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	1 328.47	930.66	676.84	614.95	679.07	878.59	1 175.92	-
QIGNh	kWh	-1 421.88	-3 664.36	-5 088.99	-5 618.35	-4 556.80	-3 808.98	-1 294.86	-25 454.21
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	115.74	441.14	882.21	1 091.05	786.92	489.21	120.35	3 926.64
CMBh	kWh	115.74	441.14	882.21	1 091.05	786.92	489.21	120.35	3 926.64
EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricit�);									

Impianto: Impianto 2...
Fluido: acqua
Tipologia: combinato (RSC + RFS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricit�	426.00	67.20	353.00	72.10	☐
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	2 716.13	8 154.92	12 342.57	13 946.49	10 860.02	8 268.66	2 391.73	58 680.51
QhGNout_d	kWh	2 716.13	8 154.92	12 342.57	13 946.49	10 860.02	8 268.66	2 391.73	58 680.51
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	1 316.78	922.67	672.99	611.61	675.17	871.82	1 165.64	-
QIGNh	kWh	-2 509.86	-7 271.08	-10 508.58	-11 666.20	-9 251.53	-7 320.22	-2 186.54	-50 714.01
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	206.27	883.83	1 833.99	2 280.29	1 608.48	948.44	205.19	7 966.49
CMBh	kWh	206.27	883.83	1 833.99	2 280.29	1 608.48	948.44	205.19	7 966.49
EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricit�);									

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QcGNout	kWh	0.00	0.00	62.45	426.14	11.76	0.00	0.00	500.35
QcGNout_d	kWh	0.00	0.00	62.45	426.14	11.76	0.00	0.00	500.35
QcGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNc	%	100.00	100.00	357.88	346.17	357.88	100.00	100.00	-
QIGNc	kWh	0.00	0.00	-45.00	-303.03	-8.48	0.00	0.00	-356.51
QxGNc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcGNin	kWh	0.00	0.00	17.45	123.10	3.29	0.00	0.00	143.84
CMBc	kWh	0.00	0.00	17.45	123.10	3.29	0.00	0.00	143.84
QcGNout = Fabbisogno di Energia richiesta dalla macchina Frigorifera; QcGNout_d = Energia prodotta dalla macchina frigorifera; QcGNrsd = Fabbisogno di Energia non soddisfatto dalla macchina Frigorifera; EtaGNc = Rendimento di Generazione per Raffrescamento; QIGNc = Perdite di Generazione; QxGNc = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari; QcGNin = Fabbisogno di Energia in Ingresso alla macchina frigorifera; CMBc = Fabbisogno di combustibile(Elettricit�);									

Impianto: Impianto 3...
Fluido: aria
Tipologia: Ventilazione

L'impianto è privo di generatore.

Impianto: Impianto 4...
Fluido: aria
Tipologia: Ventilazione

L'impianto è privo di generatore.

Impianto: Impianto 5...
Fluido: acqua
Tipologia: Riscaldamento

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricit�	426.00	67.20	-	-	☐
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	776.82	2 067.49	2 987.83	3 349.13	2 660.40	2 137.24	705.67	14 684.58
QhGNout_d	kWh	776.82	2 067.49	2 987.83	3 349.13	2 660.40	2 137.24	705.67	14 684.58
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	1 316.78	922.67	672.99	611.61	675.17	871.82	1 165.64	-
QIGNh	kWh	-717.83	-1 843.41	-2 543.87	-2 801.54	-2 266.37	-1 892.09	-645.13	-12 710.24
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	58.99	224.08	443.96	547.59	394.03	245.15	60.54	1 974.35
CMBh	kWh	58.99	224.08	443.96	547.59	394.03	245.15	60.54	1 974.35
EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricit�);									

Impianto: Impianto 6...
Fluido: acqua
Tipologia: Acqua Calda Sanitaria

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	340.00	0.85	-	-	☐
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	340.00	0.85	-	-	☐
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	340.00	0.85	-	-	☐

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

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	228.50	403.23	416.67	416.67	376.35	416.67	201.61	2 459.70
QwGNout_d_I	kWh	228.50	403.23	416.67	416.67	376.35	416.67	201.61	2 459.70
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwI	%	567.80	567.80	567.80	567.80	567.80	567.80	567.80	-
QIGNw_I	kWh	-188.25	-332.21	-343.29	-343.29	-310.07	-343.29	-166.11	-2 026.51
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	40.24	71.02	73.38	73.38	66.28	73.38	35.51	433.20
CMBwI	kWh	40.24	71.02	73.38	73.38	66.28	73.38	35.51	433.20

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	201.61	416.67	403.23	416.67	416.67	403.23	188.17	2 446.26
QwGNout_d_E	kWh	201.61	416.67	403.23	416.67	416.67	403.23	188.17	2 446.26
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	567.80	811.15	811.15	811.15	811.15	811.15	567.80	-
QIGNwE	kWh	-166.11	-365.30	-353.52	-365.30	-365.30	-353.52	-155.03	-2 124.09
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	35.51	51.37	49.71	51.37	51.37	49.71	33.14	322.18
CMBwE	kWh	35.51	51.37	49.71	51.37	51.37	49.71	33.14	322.18

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

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	228.50	403.23	416.67	416.67	376.35	416.67	201.61	2 459.70
QwGNout_d_I	kWh	228.50	403.23	416.67	416.67	376.35	416.67	201.61	2 459.70
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwI	%	567.80	567.80	567.80	567.80	567.80	567.80	567.80	-
QIGNw_I	kWh	-188.25	-332.21	-343.29	-343.29	-310.07	-343.29	-166.11	-2 026.51
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	40.24	71.02	73.38	73.38	66.28	73.38	35.51	433.20
CMBwI	kWh	40.24	71.02	73.38	73.38	66.28	73.38	35.51	433.20

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	201.61	416.67	403.23	416.67	416.67	403.23	188.17	2 446.26
QwGNout_d_E	kWh	201.61	416.67	403.23	416.67	416.67	403.23	188.17	2 446.26
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	567.80	811.15	811.15	811.15	811.15	811.15	567.80	-
QIGNwE	kWh	-166.11	-365.30	-353.52	-365.30	-365.30	-353.52	-155.03	-2 124.09
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	35.51	51.37	49.71	51.37	51.37	49.71	33.14	322.18
CMBwE	kWh	35.51	51.37	49.71	51.37	51.37	49.71	33.14	322.18

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

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	228.50	403.23	416.67	416.67	376.35	416.67	201.61	2 459.70
QwGNout_d_I	kWh	228.50	403.23	416.67	416.67	376.35	416.67	201.61	2 459.70
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwI	%	567.80	567.80	567.80	567.80	567.80	567.80	567.80	-
QIGNw_I	kWh	-188.25	-332.21	-343.29	-343.29	-310.07	-343.29	-166.11	-2 026.51
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	40.24	71.02	73.38	73.38	66.28	73.38	35.51	433.20
CMBwI	kWh	40.24	71.02	73.38	73.38	66.28	73.38	35.51	433.20

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	201.61	416.67	403.23	416.67	416.67	403.23	188.17	2 446.26
QwGNout_d_E	kWh	201.61	416.67	403.23	416.67	416.67	403.23	188.17	2 446.26
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	567.80	811.15	811.15	811.15	811.15	811.15	567.80	-
QIGNwE	kWh	-166.11	-365.30	-353.52	-365.30	-365.30	-353.52	-155.03	-2 124.09
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	35.51	51.37	49.71	51.37	51.37	49.71	33.14	322.18
CMBwE	kWh	35.51	51.37	49.71	51.37	51.37	49.71	33.14	322.18

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

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

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

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

EOdC serviti dalla Centrale Termica

Barchessa e serra di Palazzo Ancillotto - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico

"Sale Conferenze Piano terra", "Sale Conferenze Piano terra - Bagni", "Sale Conferenze Piano primo con VMC", "Sale Conferenze Piano primo": E4(1) - cinema e teatri, sale di riunione per congressi e assimilabili

"Ristorante / Bar", "Ristorante / Bar bagni", "Ristorante / Bar con VMC": E4(3) - bar, ristoranti, sale da ballo e assimilabili

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglr	EPglr
A2	IV	3 331.38	2 556.63	680.40	0.00	305.39	34.26	331.73	272.98

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

EODC: Barchessa e serra di Palazzo Ancillotto

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	3 331.38 m³
Superficie lorda disperdente (1)	1 999.09 m²
Rapporto di Forma S/V	0.60 1/m
Volume netto	2 556.63 m³
Superficie netta calpestabile	680.40 m²
Altezza netta media	3.76 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	201.67 m²
Capacità Termica totale	104 977.21 kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 ott - 15 apr
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 ott - 15 apr
Periodo di raffrescamento	16 apr - 14 ott
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	16 apr - 14 ott
(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento	

Centrale Termica: Centrale Termica

Zona	Impianto	Tipologia impianto
Ristorante / Bar	PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)
Ristorante / Bar con VMC	PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)
Ristorante / Bar bagni	Impianto 1...	Riscaldamento
Sale Conferenze Piano terra	Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
Sale Conferenze Piano primo con VMC	Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
Sale Conferenze Piano primo	Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
Ristorante / Bar con VMC	Impianto 3...	Ventilazione
Sale Conferenze Piano primo con VMC	Impianto 4...	Ventilazione
Sale Conferenze Piano terra - Bagni	Impianto 5...	Riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	183 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	124 574.00 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	163 794.32 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	0.00 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	182 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-23 310.26 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Raffrescamento	15 921.02 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Raffrescamento	0.00 kWh
Volumi di ACS	438.00 m³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	13 627.30 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	4 418.93 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	0.00 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-5.22 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	13.55 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	23.61 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	41.25 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	34.260 kWh/m²anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	305.395 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	53.190 kWh/m²anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	6.495 kWh/m²anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A2

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO									
QhTR	MJ	6 191.17	15 831.24	22 389.17	24 879.42	19 800.02	16 167.62	5 554.02	110 812.67
QhVE	MJ	24 083.38	63 625.28	89 968.38	100 349.35	80 740.85	66 899.56	22 181.37	447 848.17
QhHT	MJ	30 274.55	79 456.52	112 357.55	125 228.77	100 540.87	83 067.18	27 735.39	558 660.84
Qsol	MJ	3 769.02	5 561.71	5 953.75	6 969.35	7 994.24	10 962.38	5 965.26	47 175.70
Qint	MJ	8 842.68	15 604.72	16 124.88	16 124.88	14 564.41	16 124.88	7 802.36	95 188.80
Qh,nd [MJ]	MJ	21 685.49	62 650.44	93 725.90	105 615.98	82 274.04	63 288.07	19 226.48	448 466.40
Qh,nd	kWh	6 023.75	17 402.90	26 034.97	29 337.77	22 853.90	17 580.02	5 340.69	124 574.00
IMPIANTO									
Qlr	kWh	45.72	80.67	83.36	83.36	75.30	83.36	40.34	492.11
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EtaGN		13.22	9.26	6.75	6.13	6.77	8.75	11.70	-
EtaEh		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaRh		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
IMPIANTO DI VENTILAZIONE									
Qx	kWh	6 696.00	6 480.00	6 696.00	6 696.00	6 048.00	6 696.00	6 480.00	78 840.00
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	501.12	2 071.20	4 258.89	5 283.28	3 726.81	2 215.81	502.09	18 559.20
Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; EtaEh = Rendimento di Emissione; EtaRh = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione; Qx = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari; CMB1 = Elettricità;									

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
INVOLUCRO									
QcTR	MJ	2 790.19	3 631.01	2 406.28	2 376.96	2 135.32	3 742.80	2 543.83	19 626.39
QcVE	MJ	6 904.65	15 597.20	11 643.08	13 774.97	9 900.07	15 899.08	5 603.38	79 322.43
QcHT	MJ	9 694.84	19 228.21	14 049.36	16 151.94	12 035.39	19 641.87	8 147.21	98 948.82
QcSol	MJ	3 966.53	10 368.75	13 073.35	15 769.11	10 150.36	7 441.17	2 303.36	63 072.64
QcInt	MJ	2 072.43	4 283.03	6 203.38	10 490.23	5 218.80	4 144.87	1 934.27	34 347.01
Qc,nd [MJ]	MJ	-6 038.97	-14 651.77	-15 829.61	-17 751.83	-13 821.09	-11 586.04	-4 237.63	-83 916.94
Qc,nd	kWh	-1 677.49	-4 069.94	-4 397.11	-4 931.06	-3 839.19	-3 218.34	-1 177.12	-23 310.26
IMPIANTO									
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		3.45	3.24	3.00	2.94	2.86	3.07	3.17	-
EtaEc		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaRc		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
IMPIANTO DI VENTILAZIONE									
Qx	kWh	6 480.00	6 696.00	6 480.00	6 696.00	6 696.00	6 480.00	6 696.00	78 840.00
VETTORI ENERGETICI									
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	519.53	1 340.50	1 564.70	1 790.96	1 434.76	1 118.14	396.02	8 164.62
Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; Qc,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; EtaEc = Rendimento di Emissione; EtaRc = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione; Qx = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari; CMB1 = Elettricità;									

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
Qwl	kWh	634.70	1 120.05	1 157.39	1 157.39	1 045.38	1 157.39	560.03	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	5.68	-
QIGN	kWh	-564.76	-996.64	-1 029.86	-1 029.86	-930.20	-1 029.86	-498.32	-6 079.52
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	120.73	213.05	220.15	220.15	198.84	220.15	106.52	1 299.59

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

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	560.03	1 157.39	1 120.05	1 157.39	1 157.39	1 120.05	522.69	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	-
EtaGN		5.68	8.11	8.11	8.11	8.11	8.11	5.68	-
QIGN	kWh	-498.32	-1 095.91	-1 060.56	-1 095.91	-1 095.91	-1 060.56	-465.10	-6 372.26
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	106.52	154.10	149.13	154.10	154.10	149.13	99.42	966.53

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

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
PT02	47.69	10 292.22	8.26	1 952.90	4.73
PT05	16.83	3 921.84	3.15	701.21	1.70
PT01	18.35	3 569.32	2.87	833.35	2.02
PT01.1	10.51	1 961.12	1.57	327.86	0.79
PT.01.4	3.20	444.53	0.36	-39.99	0.00
PT06.1	20.19	5 214.34	4.19	999.45	2.42
PT06.2	5.61	951.82	0.76	71.16	0.17
PT10	24.55	7 231.43	5.80	932.45	2.26
PT07.1	8.69	2 916.86	2.34	402.50	0.98
PT07	33.65	10 784.86	8.66	1 326.04	3.21
PT07.3	8.62	3 012.47	2.42	176.98	0.43
PT07.2	3.43	1 180.90	0.95	73.49	0.18
PT04	5.88	3 348.70	2.69	113.47	0.28
PT03	3.09	1 758.82	1.41	57.78	0.14
PT04.2	3.14	1 854.94	1.49	156.29	0.38
PT04.1	4.73	2 786.13	2.24	309.90	0.75
PT03.1	1.43	856.50	0.69	91.04	0.22
PT01.2	2.37	1 096.86	0.88	114.18	0.28
PT.01.3	2.72	1 438.71	1.15	173.04	0.42
PP04	85.54	4 633.22	3.72	8 367.96	20.29
PP02	84.54	4 116.66	3.30	7 963.95	19.31
PT09.2	4.55	2 628.16	2.11	212.19	0.51
PT08.4	2.11	1 259.69	1.01	106.36	0.26
PT09	5.87	3 292.26	2.64	142.58	0.35
PT09.1	2.05	1 191.83	0.96	72.72	0.18
PT08.2	1.97	1 103.95	0.89	47.96	0.12
PT08.1	3.70	2 076.33	1.67	90.19	0.22
PT08	2.24	1 255.36	1.01	54.53	0.13
PT.A3.1	5.25	2 612.39	2.10	214.44	0.52
PT.A2.1	4.81	2 349.15	1.89	170.81	0.41
PT.A2.2	4.95	2 409.93	1.93	220.70	0.54
PT.A3	2.65	1 312.57	1.05	63.55	0.15
PT.A2	5.14	2 503.07	2.01	104.74	0.25
PT08.3	4.46	2 502.14	2.01	116.27	0.28
PT.A1	90.98	3 225.54	2.59	6 172.71	14.96
PT12	15.54	602.22	0.48	917.37	2.22
PT11	53.39	2 871.73	2.31	4 619.51	11.20
PP03	25.05	7 264.01	5.83	979.57	2.37
PP03.1	13.12	3 969.05	3.19	673.61	1.63
PP01.1	19.81	3 505.38	2.81	876.31	2.12
PP01	18.02	3 266.98	2.62	286.74	0.70
Totale	680.40	124 574.00	100.00	41 247.87	100.10

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
M4 - Divisori interni in cartongesso	143.09	0.5479	0.00	0.00	57.20	20.0	1.40
M1a - Muro esterno barchessa	514.40	0.2020	5 797.29	81.18	2 900.77	-5.2	70.95
M2b - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento su solo un lato	53.74	0.4790	0.00	0.00	29.72	20.0	0.73
M4 - Divisori interni in cartongesso	162.01	0.5479	0.00	0.00	121.75	20.0	2.98
M1a - Muro esterno barchessa	17.63	0.1984	202.88	2.84	70.64	-0.2	1.73
M2a - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento ambo i lati	33.28	0.2243	0.00	0.00	16.09	20.0	0.39
M2a - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento ambo i lati	17.36	0.2243	0.00	0.00	11.00	20.0	0.27
M2a - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento ambo i lati	15.20	0.2243	0.00	0.00	0.00	24.0	0.00
M1a - Muro esterno barchessa	0.10	0.1984	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Muro di appoggio	0.81	0.6417	30.08	0.42	10.47	-0.2	0.26
M2c - Muro interno in laterizio serra	34.35	1.3092	0.00	0.00	0.00	24.0	0.00

M2c - Muro interno in laterizio serra	114.37	1.3092	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M4 - Divisori interni in cartongesso	120.18	0.5479	0.00	0.00	102.88	20.0	2.52
M2b - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento su solo un lato	27.10	0.4790	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M4 - Divisori interni in cartongesso	298.25	0.5479	0.00	0.00	41.77	20.0	1.02
M2a - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento ambo i lati	63.04	0.2243	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M2b - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento su solo un lato	31.20	0.4790	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M3 - Muro ampliamento verso bagni esterni	12.21	0.1817	64.35	0.90	33.71	7.4	0.82
M3 - Muro ampliamento verso bagni esterni	8.08	0.1847	88.41	1.24	44.51	-5.2	1.09
M4 - Divisori interni in cartongesso	19.06	0.5479	0.00	0.00	41.77	20.0	1.02
M2c - Muro interno in laterizio serra	51.50	1.3092	0.00	0.00	46.02	20.0	1.13
Muro di appoggio	10.50	0.6809	385.68	5.40	194.36	-5.2	4.75
M2b - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento su solo un lato	16.85	0.4790	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M2b - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento su solo un lato	10.92	0.4790	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M1c - Muro esterno serra	36.48	0.1976	426.63	5.97	211.77	-5.2	5.18
M2a - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento ambo i lati	66.31	0.2243	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M1b - Muro esterno barchessa PP atrio	13.99	0.1949	146.18	2.05	73.34	-5.2	1.79
M2b - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento su solo un lato	29.98	0.4790	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
M4 - Divisori interni in cartongesso	60.01	0.5479	0.00	0.00	80.60	20.0	1.97
Totale	1 981.99		7 141.50	100.00	4 088.35		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
S2a - Solaio interpiano	164.11	0.7453	0.00	0.00	29.00	20.0	1.29
S2a - Solaio interpiano	54.14	0.7453	0.00	0.00	8.50	20.0	0.38
S5 - Cartongesso di copertura vani tecnici	8.81	0.5586	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S3 - Copertura barchessa e serra	361.37	0.1957	4 109.57	80.39	1 760.16	-5.2	78.55
S4 - Copertura ampliamento	113.77	0.1512	1 002.39	19.61	443.01	-5.2	19.77
Totale	702.20		5 111.96	100.00	2 240.67		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Solaio Controtterra	47.69	0.1786	494.12	10.28	83.67	-5.2	10.05
Solaio Controtterra	16.83	0.1886	184.14	3.83	31.18	-5.2	3.75
Solaio Controtterra	18.35	0.1986	211.42	4.40	35.80	-5.2	4.30
Solaio Controtterra	10.51	0.1886	114.99	2.39	19.47	-5.2	2.34
Solaio Controtterra	3.20	0.1986	36.87	0.77	0.71	-5.2	0.09
Solaio Controtterra	20.19	0.1886	220.90	4.60	37.41	-5.2	4.49
Solaio Controtterra	5.61	0.1986	64.63	1.35	1.25	-5.2	0.15
Solaio Controtterra	24.55	0.1886	268.61	5.59	45.49	-5.2	5.46
Solaio Controtterra	8.69	0.1986	100.12	2.08	16.95	-5.2	2.04
Solaio Controtterra	33.65	0.1786	348.65	7.26	59.04	-5.2	7.09
Solaio Controtterra	8.62	0.1986	99.31	2.07	1.92	-5.2	0.23
Solaio Controtterra	3.43	0.1986	39.52	0.82	0.77	-5.2	0.09
Solaio Controtterra	5.88	0.1886	64.33	1.34	10.89	-5.2	1.31
Solaio Controtterra	3.09	0.1886	33.81	0.70	5.73	-5.2	0.69
Solaio Controtterra	3.14	0.1886	34.36	0.71	9.25	-5.2	1.11
Solaio Controtterra	4.73	0.1886	51.75	1.08	13.94	-5.2	1.67
Solaio Controtterra	1.43	0.1986	16.48	0.34	4.44	-5.2	0.53
Solaio Controtterra	2.37	0.1886	25.93	0.54	4.39	-5.2	0.53

Solaio Controtterra	2.72	0.1886	29.76	0.62	8.01	-5.2	0.96
S2a - Solaio interpiano	85.54	0.7453	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
S2a - Solaio interpiano	147.42	0.7453	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Solaio Controtterra	4.55	0.1986	52.42	1.09	8.88	-5.2	1.07
Solaio Controtterra	2.11	0.1986	24.31	0.51	4.12	-5.2	0.49
Solaio Controtterra	5.87	0.1886	64.22	1.34	10.88	-5.2	1.31
Solaio Controtterra	2.05	0.1986	23.62	0.49	4.00	-5.2	0.48
Solaio Controtterra	1.97	0.1986	22.70	0.47	3.84	-5.2	0.46
Solaio Controtterra	3.70	0.1986	42.63	0.89	7.22	-5.2	0.87
Solaio Controtterra	2.24	0.1986	25.81	0.54	4.37	-5.2	0.52
Solaio Controtterra	5.25	0.1986	60.49	1.26	16.29	-5.2	1.96
Solaio Controtterra	4.81	0.1986	55.42	1.15	14.92	-5.2	1.79
Solaio Controtterra	4.95	0.1886	54.16	1.13	14.59	-5.2	1.75
Solaio Controtterra	2.65	0.1886	28.99	0.60	4.91	-5.2	0.59
Solaio Controtterra	5.14	0.1886	56.24	1.17	9.52	-5.2	1.14
Solaio Controtterra	4.46	0.1986	51.38	1.07	8.70	-5.2	1.05
Solaio Controtterra	90.98	0.1786	942.65	19.62	159.63	-5.2	19.18
Solaio Controtterra	15.54	0.1886	170.03	3.54	28.79	-5.2	3.46
Solaio Controtterra	53.39	0.1786	553.17	11.51	93.67	-5.2	11.25
S2b - Solaio interpiano sopra loggia	13.12	0.1803	137.22	2.86	47.78	-0.2	5.74
Totale	680.42		4 805.14	100.00	832.43		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie [m²]	U [W/m²K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
F3 - Finestra 940 x 1830	11.84	1.3000	797.49	5.81	444.04	-5.2	6.25
PF8 - Porta Finestra 5680 x 2880	15.90	1.1000	927.27	6.76	470.62	-5.2	6.62
PF6 - Porta Finestra 1200 x 3380	5.07	1.1000	275.37	2.01	112.66	-0.2	1.59
F2 - Finestra 690 x 1810	9.99	1.4000	712.63	5.19	376.29	-5.2	5.30
F4 - Finestra 850 x 590	0.78	1.4000	56.25	0.41	32.77	-5.2	0.46
PF9 - Porta Finestra entrata principale	16.32	1.1000	886.15	6.46	362.53	-0.2	5.10
PF1 - Porta Finestra 940 x 2220	4.17	1.2000	260.83	1.90	135.36	-5.2	1.91
PF6 - Porta Finestra 1200 x 3380	4.06	1.1000	234.43	1.71	120.58	-5.2	1.70
PF4 - Porta Finestra 1190 x 2500	3.00	1.2000	188.58	1.37	96.84	-5.2	1.36
PF7 - Porta Finestra 3030 x 2880	8.48	1.1000	494.66	3.60	250.94	-5.2	3.53
F1 - Finestra 940 x 1680	24.12	1.3000	1 608.00	11.72	871.38	-5.2	12.27
PF2 - Porta Finestra 1160 x 2410	2.77	1.2000	172.68	1.26	99.33	-5.2	1.40
PF10 - Vetrata ampliamento	21.70	1.1000	1 265.21	9.22	701.79	-5.2	9.88
PF11 - Vetrata ampliamento	34.10	1.1000	1 988.18	14.49	1 119.98	-5.2	15.77
F12 - Vetrate serra esistenti	52.56	1.2188	3 329.78	24.26	1 658.56	-5.2	23.35
F6 - Finestra 700 x 700	0.49	1.5000	36.67	0.27	21.92	-5.2	0.31
Velux	2.80	1.0000	183.92	1.34	70.62	-5.2	0.99
PF3 - Porta Finestra 970 x 2520	4.89	1.2000	304.59	2.22	157.82	-5.2	2.22
Totale	223.05		13 722.70	100.00	7 104.04		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	Aliquota [%]
Muri verticali	7 141.50	23.20	4 088.35	28.66
Solai superiori	5 111.96	16.61	2 240.67	15.71
Solai inferiori	4 805.14	15.61	832.43	5.84
Finestre	13 722.70	44.58	7 104.04	49.80
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	30 781.30	100.00	14 265.49	100.00

AreaN = Superficie netta disperdente; Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qp = Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA; U = Trasmittanza termica(comprese le adduttanze); QhTR = Dispersione per Trasmissione.

Riepilogo flussi energetici

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
M1a - Muro esterno barchessa	235.53	0.2020	Nord-Est	47.58	51.03	49.4	5 089.04
M2b - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento su solo un lato	10.34	0.4790	Sale Conferenze Piano terra	0.00	0.00	0.0	227.94
M1a - Muro esterno barchessa	176.06	0.2020	Sud-Ovest	35.57	72.72	36.8	3 804.15
M1a - Muro esterno barchessa	17.63	0.1984	Loggia	3.50	0.00	0.0	379.13
M4 - Divisori interni in cartongesso	40.63	0.5479	Sale Conferenze Piano terra	0.00	0.00	0.0	937.42
M1a - Muro esterno barchessa	62.32	0.2020	Sud-Est	12.59	30.48	13.1	1 346.59
M2a - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento ambo i lati	8.17	0.2243	Ristorante / Bar	0.00	0.00	0.0	170.07
M1a - Muro esterno barchessa	40.49	0.2020	Nord-Ovest	8.18	6.30	8.5	874.93
Muro di appoggio	0.81	0.6417	Loggia	0.52	0.00	0.0	0.73
M4 - Divisori interni in cartongesso	31.29	0.5479	Ristorante / Bar	0.00	0.00	0.0	722.04
M4 - Divisori interni in cartongesso	26.10	0.5479	Sale Conferenze Piano terra - Bagni	0.00	0.00	0.0	602.16
M2a - Muro divisorio interno in laterizio con isolamento ambo i lati	7.75	0.2243	Sale Conferenze Piano terra	0.00	0.00	0.0	161.26
M3 - Muro ampliamento verso bagni esterni	12.21	0.1817	Vani non riscaldati	1.11	0.00	0.0	253.74
M3 - Muro ampliamento verso bagni esterni	8.08	0.1847	Nord-Ovest	1.49	1.15	1.6	168.05
M4 - Divisori interni in cartongesso	19.06	0.5479	Ristorante / Bar con VMC	0.00	0.00	0.0	439.71
M4 - Divisori interni in cartongesso	19.06	0.5479	Ristorante / Bar bagni	0.00	0.00	0.0	439.71
M2c - Muro interno in laterizio serra	8.79	1.3092	Ristorante / Bar	0.00	0.00	0.0	578.15
Muro di appoggio	1.40	0.6809	Nord-Ovest	0.96	0.74	1.0	1.19
Muro di appoggio	2.20	0.6809	Nord-Est	1.50	1.59	1.6	1.86
M1c - Muro esterno serra	36.48	0.1976	Nord-Ovest	7.21	5.62	7.5	781.27
Muro di appoggio	3.39	0.6809	Sud	2.31	6.07	2.4	2.86
Muro di appoggio	2.98	0.6809	Sud-Ovest	2.03	4.83	2.1	2.52
Muro di appoggio	0.53	0.6809	Sud-Est	0.36	0.87	0.4	0.45
M1b - Muro esterno barchessa PP atrio	13.99	0.1949	Sud-Ovest	2.73	5.57	2.8	299.36
M4 - Divisori interni in cartongesso	24.52	0.5479	Sale Conferenze Piano primo	0.00	0.00	0.0	565.66

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
S3 - Copertura barchessa e serra	361.37	0.1957	Orizzontale	70.71	140.98	142.6	14 365.37
S2a - Solaio interpiano	9.30	0.7800	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.00	0.00	0.0	405.08
S2a - Solaio interpiano	2.72	0.7800	Sale Conferenze Piano primo	0.00	0.00	0.0	118.68
S4 - Copertura ampliamento	113.77	0.1512	Orizzontale	17.21	20.59	21.6	5 309.42

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
Solaio Controterra	225.71	0.1786	Orizzontale	40.31	0.00	0.0	8 493.47
Solaio Controterra	128.16	0.1886	Orizzontale	24.17	0.00	0.0	4 822.66
Solaio Controterra	80.47	0.1986	Orizzontale	15.98	0.00	0.0	3 028.09

S2b - Solaio interpiano sopra loggia	13.12	0.1803	Loggia	2.37	0.00	0.0	334.50
--------------------------------------	-------	--------	--------	------	------	-----	--------

Finestre

Tipo struttura	Aw [m²]	w [W/m²K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m²/KW]
F3 - Finestra 940 x 1830	5.06	1.3000	Nord-Est	5.47	62.09	5.3	0.94
PF8 - Porta Finestra 5680 x 2880	15.90	1.1000	Sud-Ovest	14.89	195.91	14.5	0.83
PF6 - Porta Finestra 1200 x 3380	5.07	1.1000	Loggia	4.75	0.00	0.0	0.83
F3 - Finestra 940 x 1830	3.35	1.3000	Sud-Ovest	3.62	84.66	3.5	0.94
F3 - Finestra 940 x 1830	3.44	1.3000	Sud-Est	3.72	67.23	3.6	0.94
F2 - Finestra 690 x 1810	9.99	1.4000	Sud-Ovest	11.51	163.49	10.3	0.99
F4 - Finestra 850 x 590	0.78	1.4000	Nord-Est	0.90	8.81	0.9	0.99
PF9 - Porta Finestra entrata principale	16.32	1.1000	Loggia	15.28	0.00	0.0	0.83
PF1 - Porta Finestra 940 x 2220	4.17	1.2000	Sud-Est	4.21	49.00	3.7	0.88
PF6 - Porta Finestra 1200 x 3380	4.06	1.1000	Sud-Est	3.80	56.58	3.2	0.83
PF4 - Porta Finestra 1190 x 2500	3.00	1.2000	Sud-Ovest	3.03	69.98	2.9	0.88
PF7 - Porta Finestra 3030 x 2880	8.48	1.1000	Sud-Ovest	7.94	206.19	7.7	0.83
F1 - Finestra 940 x 1680	12.13	1.3000	Nord-Est	13.12	146.08	11.2	0.94
F1 - Finestra 940 x 1680	2.95	1.3000	Nord-Ovest	3.19	29.57	2.6	0.94
PF2 - Porta Finestra 1160 x 2410	2.77	1.2000	Nord-Est	2.80	27.50	2.4	0.88
F1 - Finestra 940 x 1680	9.03	1.3000	Sud-Ovest	9.77	99.91	7.9	0.94
PF10 - Vetrata ampliamento	21.70	1.1000	Nord-Ovest	20.32	236.53	19.7	0.83
PF11 - Vetrata ampliamento	34.10	1.1000	Nord-Est	31.93	571.99	31.0	0.83
F12 - Vetrate serra esistenti	21.60	1.2188	Sud	22.10	225.05	21.4	0.89
F12 - Vetrate serra esistenti	22.68	1.1938	Sud-Ovest	23.05	496.08	22.4	0.88
F12 - Vetrate serra esistenti	8.28	1.1938	Sud-Est	8.32	114.62	8.1	0.88
F6 - Finestra 700 x 700	0.49	1.5000	Nord-Est	0.60	3.78	0.4	1.03
Velux	2.80	1.0000	Orizzontale	2.80	17.54	4.9	1.00
PF3 - Porta Finestra 970 x 2520	4.89	1.2000	Sud-Ovest	4.93	51.08	4.2	0.88

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

Fonti Rinnovabili per Riscaldamento e ACS

Solare Termico		
Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTout)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTutile)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per ACS (QwSTutile)	0.00	kWh
Solare Fotovoltaico		
Energia Elettrica totale prodotta dai moduli (QxPVout)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	0.00	kWh
Pompa di Calore		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	118 881.05	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	12 451.77	kWh
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
Cogeneratore		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

VERIFICHE DI LEGGE

Ristrutturazione importante di 1° livello			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	0.0400	0.0399	VERIFICATA
H'T	0.5500	0.2957	VERIFICATA
EP _{h,nd}	308.2923	305.3949	VERIFICATA
EP _{c,nd}	44.9692	34.2598	VERIFICATA
Eta _{Gh}	91.13	126.86	VERIFICATA
Eta _{Gc}	85.85	117.98	VERIFICATA
Eta _{Gw}	50.72	75.98	VERIFICATA
EP _{gltot}	697.6162	604.7154	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
Q _{wFR_perc}	-----	75.36	NON RICHIESTO
Q _{hcwFR_perc}	-----	71.94	NON RICHIESTO
P _{el_FR}	-----	0.00	NON RICHIESTO
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	7.31	SODDISFA
A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EP_{h,nd} [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EP_{c,nd} [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; Eta_{Gh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; Eta_{Gc} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; Eta_{Gw} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EP_{gltot} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE totale; Eta100 [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; Eta30 [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; COP [%] = COP/GUE della Pompa di Calore; Q_{wFR_perc} [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; Q_{hcwFR_perc} [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; P_{el_FR} [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili; SPF [-] = Seasonal Performance Factor;			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Sale Conferenze Piano terra

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
PT01 (PT)					
Muro	PT01.2		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo		0.7453		U <= Ulim;
PT01.1 (PT)					
Muro	PT.01.3		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT01.2		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo		0.7453		U <= Ulim;
PT02 (PT)					
Muro	PT03		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT03.1		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT05 (PT)					
Muro	PT04		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT03		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT06.1 (PT)					
Muro	PT07		0.2243		U <= Ulim;
Muro	PT07.3		0.2243		U <= Ulim;
Muro	PT04.1		0.2243		U <= Ulim;
Muro	PT04		0.2243		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo		0.7453		U <= Ulim;
PT06.2 (PT)					
Muro	PT04.1		0.2243		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.2800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.2900 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

Zona: Ristorante / Bar

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
PT07 (PT)					
Muro	PT08		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT08.3		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT06.1		0.2243		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT07.1 (PT)					
Muro	PT.A1		0.4790		U <= Ulim;
Muro	PT09		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT08.2		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT08.2		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT08.1		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT08		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT07.2 (PT)					
Muro	PT08.3		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT08.4		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7037		U <= Ulim;
PT07.3 (PT)					
Muro	PT06.1		0.2243		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7037		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.2800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.2900 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K

"Um": Trasmissione Termica MEDIA per muri e solai
 "U/Uw": Trasmissione Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).
 "Ug": Trasmissione Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.
 "(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche

Zona: Sale Conferenze Piano terra - Bagni

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
PT.01.3 (PT)					
Muro	PT01.1		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo		0.7800		U <= Ulim;
PT01.2 (PT)					
Muro	PT01.1		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT01		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo		0.7453		U <= Ulim;
PT03 (PT)					
Muro	PT02		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT05		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT03.1 (PT)					
Muro	PT02		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7800		U <= Ulim;
PT04 (PT)					
Muro	PT06.1		0.2243		U <= Ulim;
Muro	PT05		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT04.1 (PT)					
Muro	PT06.2		0.2243		U <= Ulim;
Muro	PT06.1		0.2243		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7800		U <= Ulim;
PT04.2 (PT)					
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7800		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.2800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.2900 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmissione Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmissione Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmissione Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

Zona: Sale Conferenze Piano primo con VMC

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
PP02 (PP)					
Muro	PP03		0.2243		U <= Ulim;
Muro	PP01.1		0.4790		U <= Ulim;
Muro	PP01.1		0.4790		U <= Ulim;
Muro	PP03.1		0.2243		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Sale Conferenze Piano terra		0.7453		U <= Ulim;
PP04 (PP)					
Muro	PP03		0.2243		U <= Ulim;
Muro	PP03.1		0.2243		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Ristorante / Bar		0.7453		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.2800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.2900 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmissione Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmissione Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmissione Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

Zona: Ristorante / Bar bagni

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
PT.A2.1 (PT)					
Muro	PT.A1		0.5479		U <= Ulim;
PT.A2.2 (PT)					

Muro	PT.A1		0.5479		U <= Ulim;
PT.A3.1 (PT)					
Muro	PT.A1		0.5479		U <= Ulim;
PT08 (PT)					
Muro	PT07		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT07.1		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT08.1 (PT)					
Muro	PT07.1		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT08.2 (PT)					
Muro	PT07.1		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT07.1		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT08.3 (PT)					
Muro	PT07.2		0.5479		U <= Ulim;
Muro	PT07		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT08.4 (PT)					
Muro	PT07.2		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT09 (PT)					
Muro	PT.A1		0.4790		U <= Ulim;
Muro	PT07.1		0.5479		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT09.1 (PT)					
Muro	PT.A1		0.4790		U <= Ulim;
Muro	PT.A1		0.4790		U <= Ulim;
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
PT09.2 (PT)					
Solaio superiore	Sale Conferenze Piano primo con VMC		0.7453		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.2800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.2900 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

Zona: Sale Conferenze Piano primo

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
PP01 (PP)					
Solaio inferiore	Sale Conferenze Piano terra		0.7800		U <= Ulim;
PP01.1 (PP)					
Muro	PP02		0.4790		U <= Ulim;
Muro	PP02		0.4790		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Sale Conferenze Piano terra		0.7453		U <= Ulim;
PP03 (PP)					
Muro	PP04		0.2243		U <= Ulim;
Muro	PP02		0.2243		U <= Ulim;
Solaio inferiore	Sale Conferenze Piano terra		0.7453		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.2800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.2900 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: SCPT - Sale Conferenze Piano terra
EOdC: Barchessa e serra di Palazzo Ancillotto
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E4(1) - cinema e teatri, sale di riunione per congressi e assimilabili	
Volume lordo	581.38 m ³
Volume netto	443.18 m ³
Superficie lorda	150.02 m ²
Superficie netta calpestabile	122.37 m ²
Altezza netta media	3.62 m
Capacità Termica	17 589.47 kJ/K
Apporti Interni medi globali	8.00 W/m ²
Ventilazione naturale	1 356.96 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	26.78 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.24 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.88 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4.11 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
Impianto 2...	Ventilconvettori	Zona più climatica Proporzionale 0,5 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
Impianto 2...	Ventilconvettori

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	96.31	96.31	96.31	96.31	96.31	96.31	96.31	0.00
HVE	W/K	452.32	452.32	452.32	452.32	452.32	452.32	452.32	0.00
QhTR	MJ	1 136.67	2 892.59	4 086.36	4 549.09	3 642.16	3 003.63	1 040.48	20 350.97
QhVE	MJ	5 257.09	13 365.56	18 899.37	21 080.06	16 960.97	14 053.37	4 848.51	94 464.94
QhHT	MJ	6 393.77	16 258.15	22 985.72	25 629.15	20 603.13	17 057.01	5 888.99	114 815.91
Qsol	MJ	426.91	770.98	799.15	951.04	979.30	1 226.61	654.44	5 808.44
Qint	MJ	1 437.94	2 537.54	2 622.12	2 622.12	2 368.37	2 622.12	1 268.77	15 478.98
Qh,nd [MJ]	MJ	4 722.20	13 161.42	19 705.34	22 189.88	17 411.74	13 492.08	4 196.06	94 878.72
Qh,nd	kWh	1 311.72	3 655.95	5 473.71	6 163.86	4 836.59	3 747.80	1 165.57	26 355.20
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	89.26	88.90	93.26	92.52	81.46	87.68	83.95	1 044.32

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	83.95	86.37	83.41	86.28	86.38	84.85	89.26	1 044.32

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8964	0.9360	0.9588	0.9625	0.9533	0.9263	0.8803
EtaEh	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
EtaEc	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	30	31	31	182
QcTR	MJ	300.42	620.00	77.78	998.20
QcVE	MJ	1 490.27	3 149.89	393.33	5 033.49
QcHT	MJ	1 790.69	3 769.89	471.11	6 031.69
QcSol	MJ	715.54	1 824.71	153.70	2 693.95
QcInt	MJ	930.43	2 622.12	253.75	3 806.31
EtaU	-	0.81	0.91	0.78	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-194.65	-1 020.15	-39.65	-1 254.45
Qc,nd	kWh	-54.07	-283.37	-11.01	-348.46
QIEc	kWh	1.10	5.78	0.22	7.11
QoutDc	kWh	54.07	283.37	11.01	348.46

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
PT02	47.69	182.66	884	783	1 953
PT05	16.83	64.44	324	276	701
PT01	18.35	60.18	465	258	833
PT01.1	10.51	34.47	117	148	328
PT.01.4	3.20	8.66	-87	28	-40
PT06.1	20.19	77.33	547	332	999
PT06.2	5.61	15.43	-13	50	71

Area [m²] = Superficie netta calpestabile; Volume [m³] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

Vano: PT02
Zona: Sale Conferenze Piano terra
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	47.69	m ²
Volume netto	182.66	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 653.15	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	884	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	783	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 667	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 952.90	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		9.00	PT03	0.55			
Muro	M4		5.82	PT03.1	0.55	-4.0	-2.19	-12.76
Muro	M1a	MR2	19.77	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	119.17
Finestra	F3	FN16	1.69	Nord-Est	1.30	25.2	38.80	65.64
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	5.67
Finestra	F3	FN16	1.69	Nord-Est	1.30	25.2	38.80	65.64
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	5.67
Muro	M2b	MR5	11.92	PT01.1	0.48			
Muro	M2b		4.79	PT.01.4	0.48	6.0	2.87	13.76
Muro	M2b		5.55	PT.01.4	0.48	6.0	2.87	15.96
Muro	M2b	MR5	5.59	PT01	0.48			
Muro	M1a	MR2	9.31	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	50.59
Finestra	PF8	FN21	15.90	Sud-Ovest	1.10	25.2	29.59	470.62
Muro	M4		13.03	PT05	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	47.69	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.18		1.75	83.67

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

Vano: PT05
Zona: Sale Conferenze Piano terra
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	16.83	m ²
Volume netto	64.44	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 596.91	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	324	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	276	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	600	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	701.21	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M1a	MR12	6.32	PT.06	0.20	20.2	4.01	25.35
Finestra	PF6	FN23	5.07	PT.06	1.10	20.2	22.22	112.66
Muro	M2a	MR4	1.31	PT06.1	0.22			
Muro	M4		13.27	PT04	0.55			
Muro	M4		5.94	PT03	0.55			
Muro	M4		12.84	PT02	0.55			
Muro	M1a	MR2	16.60	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	90.21
Finestra	F3	FN22	1.70	Sud-Ovest	1.30	25.2	34.97	59.52
Parapetto	M1a	MR2	0.93	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	5.05
Solaio superiore	S2a	SL2	16.83	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	31.18

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

Vano: PT01
Zona: Sale Conferenze Piano terra
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	18.35	m ²
Volume netto	60.18	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 706.07	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	465	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	258	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	723	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	833.35	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2b	MR5	4.67	PT02	0.48			
Muro	M4	MR1	4.79	PT.01.4	0.55	6.0	3.29	15.73
Muro	M4	MR1	5.05	PT.01.4	0.55	6.0	3.29	16.61
Muro	M4	MR1	4.07	PT.01.4	0.55	6.0	3.29	13.39
Muro	M4		7.38	PT01.1	0.55			
Muro	M4		6.12	PT01.2	0.55			
Muro	M1a	MR2	10.45	Sud-Est	0.20	25.2	5.44	56.87
Finestra	F3	FN19	1.73	Sud-Est	1.30	25.2	35.03	60.56
Parapetto	M1a	MR2	0.95	Sud-Est	0.20	25.2	5.44	5.17
Muro	M1a	MR2	11.17	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	60.70
Finestra	F2	FN10	1.25	Sud-Ovest	1.40	25.2	37.66	47.04
Parapetto	M1a	MR2	0.57	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	3.07
Finestra	F2	FN10	1.25	Sud-Ovest	1.40	25.2	37.66	47.04
Parapetto	M1a	MR2	0.57	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	3.07
Finestra	F2	FN10	1.25	Sud-Ovest	1.40	25.2	37.66	47.04
Parapetto	M1a	MR2	0.57	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	3.07
Finestra	F2	FN10	1.25	Sud-Ovest	1.40	25.2	37.66	47.04
Parapetto	M1a	MR2	0.57	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	3.07
Solaio superiore	S2a	SL2	18.35	Sale Conferenze Piano primo	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		1.95	35.80

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

Vano: PT01.1
Zona: Sale Conferenze Piano terra
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.51	m ²
Volume netto	34.47	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 135.85	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	117	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	148	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	265	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	327.86	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		5.08	PT01.1	0.55			
Muro	M4		2.13	PT01.1	0.55			
Muro	M4		2.79	PT01.1	0.55			
Muro	M4		5.74	PT01.1	0.55			
Muro	M4	MR1	2.73	PT.01.4	0.55	6.0	3.29	8.99
Muro	M2b	MR5	11.57	PT02	0.48			
Muro	M1a	MR2	8.22	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	49.56
Finestra	F4	FN18	0.39	Nord-Est	1.40	25.2	41.78	16.39
Parapetto	M1a	MR2	1.48	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	8.92
Finestra	F4	FN18	0.39	Nord-Est	1.40	25.2	41.78	16.39
Parapetto	M1a	MR2	1.48	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	8.92
Muro	M4		5.31	PT.01.3	0.55	-4.0	-2.19	-11.65
Muro	M4		4.60	PT01.2	0.55			
Muro	M4		7.05	PT01	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	10.51	Sale Conferenze Piano primo	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	19.47

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

Vano: PT.01.4
Zona: Sale Conferenze Piano terra
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.20	m ²
Volume netto	8.66	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	14.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	724.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	-87	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	28	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	-59	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	-39.99	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2b		5.21	PT02	0.48	-6.0	-2.87	-14.98
Muro	M2b		4.44	PT02	0.48	-6.0	-2.87	-12.75
Muro	M4	MR1	2.73	PT01.1	0.55	-6.0	-3.29	-8.98
Muro	M4	MR1	3.80	PT01	0.55	-6.0	-3.29	-12.51
Muro	M4	MR1	4.46	PT01	0.55	-6.0	-3.29	-14.66
Muro	M4	MR1	4.13	PT01	0.55	-6.0	-3.29	-13.59
Solaio superiore	S5.	SL6	3.20	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.56	-6.0	-3.35	-10.71
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		0.22	0.71

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

Vano: PT06.1
Zona: Sale Conferenze Piano terra
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.19	m ²
Volume netto	77.33	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 740.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	547	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	332	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	879	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	999.45	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2a	MR4	9.19	PT07	0.22			
Muro	M2a		8.17	PT07.3	0.22	6.0	1.35	11.00
Muro	M1a	MR2	6.07	Nord-Ovest	0.20	25.2	5.94	36.10
Muro	M1a	MR2	7.74	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	46.67
Muro	M4	MR1	2.32	PT06.2	0.55	6.0	3.29	7.64
Muro	M4	MR1	1.42	PT06.2	0.55	6.0	3.29	4.67
Muro	M4	MR1	3.84	PT06.2	0.55	6.0	3.29	12.63
Muro	M4	MR1	5.61	PT06.2	0.55	6.0	3.29	18.46
Muro	M2a		0.91	PT04.1	0.22	-4.0	-0.90	-0.82
Muro	M2a	MR4	6.90	PT04	0.22			
Muro	M2a	MR4	1.54	PT05	0.22			
Muro	M1a	MR15	0.10	PT06.1	0.20			
Muro	M1a	MR15	0.00	PT06.1	0.20			
Muro	MApp	MR14	0.81	PT.06	0.64	20.2	12.96	10.47
Finestra	PF9	FN26	16.32	PT.06	1.10	20.2	22.22	362.53
Solaio superiore	S2a	SL2	20.19	Sale Conferenze Piano primo	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	37.41

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

Vano: PT06.2
Zona: Sale Conferenze Piano terra
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.61	m ²
Volume netto	15.43	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	14.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 033.17	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	-13	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	50	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	37	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	71.16	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4	MR1	2.12	PT06.1	0.55	-6.0	-3.29	-6.98
Muro	M1a		3.03	Nord-Est	0.20	19.2	4.59	13.90
Muro	M1a		4.83	Nord-Est	0.20	19.2	4.59	22.20
Muro	M1a		6.30	Sud-Est	0.20	19.2	4.16	26.22
Muro	M2a		7.38	PT04.1	0.22	-10.0	-2.24	-16.56
Muro	M4	MR1	5.13	PT06.1	0.55	-6.0	-3.29	-16.88
Muro	M4	MR1	3.84	PT06.1	0.55	-6.0	-3.29	-12.63
Muro	M4	MR1	1.42	PT06.1	0.55	-6.0	-3.29	-4.67
Solaio superiore	S5.	SL6	5.61	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.56	-6.0	-3.35	-18.81
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		0.22	1.25

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

ZONA: RB - Ristorante / Bar
EOdC: Barchessa e serra di Palazzo Ancillotto
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E4(3) - bar, ristoranti, sale da ballo e assimilabili	
Volume lordo	387.88 m ³
Volume netto	289.32 m ³
Superficie lorda	97.34 m ²
Superficie netta calpestabile	78.94 m ²
Altezza netta media	3.67 m
Capacità Termica	14 367.54 kJ/K
Apporti Interni medi globali	10.00 W/m ²
Ventilazione naturale	1 384.48 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	182.50 m ³
Salto termico ACS	26.78 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	5 678.04 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.24 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.19 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.44 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori	Zona più climatica Proporzionale 0,5 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	59.05	59.05	59.05	59.05	59.05	59.05	59.05	0.00
HVE	W/K	461.49	461.49	461.49	461.49	461.49	461.49	461.49	0.00
QhTR	MJ	700.88	1 786.70	2 524.35	2 807.35	2 240.81	1 840.38	636.90	12 537.36
QhVE	MJ	5 363.71	13 636.61	19 282.64	21 507.56	17 304.93	14 338.37	4 946.84	96 380.66
QhHT	MJ	6 064.58	15 423.30	21 806.99	24 314.91	19 545.75	16 178.75	5 583.74	108 918.02
Qsol	MJ	581.66	877.39	1 026.07	1 161.41	1 303.72	1 640.39	812.79	7 403.43
Qint	MJ	1 159.43	2 046.06	2 114.26	2 114.26	1 909.65	2 114.26	1 023.03	12 480.95
Qh,nd [MJ]	MJ	4 520.37	12 694.79	18 811.53	21 177.19	16 509.70	12 749.56	3 992.33	90 455.48
Qh,nd	kWh	1 255.66	3 526.33	5 225.43	5 882.55	4 586.03	3 541.55	1 108.98	25 126.52
Qlr	kWh	19.05	33.61	34.73	34.73	31.37	34.73	16.81	205.05
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	264.46	466.69	482.24	482.24	435.58	482.24	233.34	2 846.80
Ql	kWh	96.16	96.06	100.92	100.04	87.85	94.28	90.17	1 124.32

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	233.34	482.24	466.69	482.24	482.24	466.69	217.79	2 831.24
Ql	kWh	90.17	92.73	89.53	92.61	92.73	91.24	96.16	1 124.32

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8869	0.9333	0.9539	0.9579	0.9448	0.9133	0.8669
EtaEh	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
EtaEc	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	30	31	31	182
QcTR	MJ	244.69	352.98	157.82	755.49
QcVE	MJ	2 125.24	3 213.77	1 396.20	6 735.21
QcHT	MJ	2 369.93	3 566.75	1 554.02	7 490.70
QcSol	MJ	1 123.00	2 226.55	674.56	4 024.11
QcInt	MJ	1 023.03	2 114.26	682.02	3 819.31
EtaU	-	0.78	0.89	0.76	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-306.24	-1 168.46	-176.30	-1 651.00
Qc,nd	kWh	-85.07	-324.57	-48.97	-458.61
QIEc	kWh	1.74	6.62	1.00	9.36
QoutDc	kWh	85.07	324.57	48.97	458.61

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
PT10	24.55	81.01	438	347	932
PT07.1	8.69	33.29	208	143	402
PT07	33.65	128.87	572	553	1 326
PT07.3	8.62	33.02	17	108	177
PT07.2	3.43	13.13	10	43	73

Area [m2] = Superficie netta calpestabile; Volume [m3] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

Vano: PT10
Zona: Ristorante / Bar
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	24.55	m ²
Volume netto	81.01	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 373.30	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	438	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	347	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	785	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	932.45	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2c.		9.46	PT.A2.2	1.31	-4.0	-5.24	-49.56
Muro	M2c.	MR6	5.57	PT.A1	1.31			
Muro	M2c.	MR6	13.62	PT.A1	1.31			
Muro	M1a	MR8	11.87	Sud-Est	0.20	25.2	5.46	64.83
Finestra	PF1	FN14	2.09	Sud-Est	1.20	25.2	32.43	67.68
Finestra	PF6	FN15	4.06	Sud-Est	1.10	25.2	29.73	120.58
Finestra	PF1	FN14	2.09	Sud-Est	1.20	25.2	32.43	67.68
Muro	M2c.	MR6	15.34	PT11	1.31			
Muro	M2c.	MR6	4.90	PT.A2	1.31			
Solaio superiore	S3	SL7	24.55	ESTERNO	0.20	25.2	4.94	121.15
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	45.49

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

Vano: PT07.1
Zona: Ristorante / Bar
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.69	m ²
Volume netto	33.29	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 012.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	208	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	143	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	351	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	402.50	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		5.36	PT07	0.55			
Muro	M1a	MR8	17.26	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	93.81
Finestra	PF4	FN11	3.00	Sud-Ovest	1.20	25.2	32.28	96.84
Muro	M2b	MR5	10.73	PT.A1	0.48			
Muro	M4		3.79	PT09	0.55			
Muro	M4		5.56	PT08.2	0.55			
Muro	M4		4.40	PT08.2	0.55			
Muro	M4		7.66	PT08.1	0.55			
Muro	M4		4.60	PT08	0.55			
Muro	M4		0.01	PT07	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	8.69	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		1.95	16.95

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

Vano: PT07
Zona: Ristorante / Bar
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	33.65	m ²
Volume netto	128.87	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 403.41	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	572	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	553	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 125	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 326.04	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		7.85	PT08	0.55			
Muro	M4		6.90	PT08.3	0.55			
Muro	M4	MR1	6.51	PT07.2	0.55	6.0	3.29	21.40
Muro	M4	MR1	17.72	PT07.3	0.55	6.0	3.29	58.25
Muro	M2a	MR4	9.00	PT06.1	0.22			
Muro	M1a	MR7	11.30	PT.06	0.20	20.2	4.01	45.30
Muro	M1a	MR8	13.64	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	74.11
Finestra	F3	FN12	1.65	Sud-Ovest	1.30	25.2	34.96	57.50
Parapetto	M1a	MR8	0.94	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	5.11
Finestra	PF7	FN13	8.48	Sud-Ovest	1.10	25.2	29.58	250.94
Muro	M4		5.36	PT07.1	0.55			
Muro	M4		0.20	PT07.1	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	33.65	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.18		1.75	59.04

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

Vano: PT07.3
Zona: Ristorante / Bar
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.62	m ²
Volume netto	33.02	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	14.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 711.23	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	17	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	108	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	125	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	176.98	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		7.23	PT07.2	0.55			
Muro	M1a		15.13	Nord-Est	0.20	19.2	4.60	69.56
Finestra	F1		1.53	Nord-Est	1.30	19.2	29.57	45.23
Parapetto	M1a		0.95	Nord-Est	0.20	19.2	4.60	4.37
Muro	M2a		7.16	PT06.1	0.22	-6.0	-1.35	-9.64
Muro	M4	MR1	17.54	PT07	0.55	-6.0	-3.29	-57.66
Solaio superiore	S2a	SL8	8.62	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.70	-6.0	-4.22	-36.40
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		0.22	1.92

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

Vano: PT07.2
Zona: Ristorante / Bar
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.43	m ²
Volume netto	13.13	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	14.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	866.73	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	10	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	43	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	53	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	73.49	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4	MR1	2.30	PT08.3	0.55	-6.0	-3.29	-7.55
Muro	M4	MR1	4.95	PT08.4	0.55	-6.0	-3.29	-16.29
Muro	M1a		4.49	Nord-Est	0.20	19.2	4.60	20.64
Finestra	F1		1.53	Nord-Est	1.30	19.2	29.57	45.23
Parapetto	M1a		0.95	Nord-Est	0.20	19.2	4.60	4.37
Muro	M4		7.23	PT07.3	0.55			
Muro	M4	MR1	6.90	PT07	0.55	-6.0	-3.29	-22.69
Solaio superiore	S2a	SL8	3.43	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.70	-6.0	-4.22	-14.48
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		0.22	0.77

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

ZONA: SCTb - Sale Conferenze Piano terra - Bagni
EOdC: Barchessa e serra di Palazzo Ancillotto
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E4(1) - cinema e teatri, sale di riunione per congressi e assimilabili	
Volume lordo	123.10 m³
Volume netto	86.68 m³
Superficie lorda	31.05 m²
Superficie netta calpestabile	23.36 m²
Altezza netta media	3.71 m
Capacità Termica	6 087.14 kJ/K
Apporti Interni medi globali	8.00 W/m²
Ventilazione naturale	693.46 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	0.00 m³
Salto termico ACS	26.78 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.47 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.40 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	0.88 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
Impianto 5...	Radiatori su parete interna	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
----------	-------------------------

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
Impianto 5...	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	14.27	0.00
HVE	W/K	231.15	231.15	231.15	231.15	231.15	231.15	231.15	0.00
QhTR	MJ	166.80	428.10	605.95	674.05	536.89	438.20	149.95	2 999.94
QhVE	MJ	2 686.59	6 830.35	9 658.36	10 772.78	8 667.75	7 181.85	2 477.79	48 275.48
QhHT	MJ	2 853.39	7 258.45	10 264.30	11 446.83	9 204.64	7 620.06	2 627.74	51 275.42
Qsol	MJ	92.46	128.85	149.23	166.91	194.47	257.95	130.90	1 120.77
Qint	MJ	274.54	484.48	500.63	500.63	452.18	500.63	242.24	2 955.35
Qh,nd [MJ]	MJ	2 502.53	6 660.41	9 625.30	10 789.23	8 570.49	6 885.12	2 273.30	47 306.38
Qh,nd	kWh	695.15	1 850.11	2 673.69	2 997.01	2 380.69	1 912.53	631.47	13 140.66
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	6.85	6.81	7.14	7.09	6.25	6.74	6.45	80.17

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	6.45	6.64	6.41	6.63	6.64	6.52	6.85	80.17

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9560	0.9751	0.9833	0.9851	0.9807	0.9688	0.9499
EtaEh	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaEc	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
PT04	5.88	22.53	-18	97	113
PT03	3.09	11.83	-11	51	58
PT04.2	3.14	12.01	78	60	156
PT04.1	4.73	18.13	191	90	310
PT03.1	1.43	5.46	55	27	91
PT01.2	2.37	7.78	67	33	114
PT.01.3	2.72	8.93	112	44	173

Area [m2] = Superficie netta calpestabile; Volume [m3] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

Vano: PT04
Zona: Sale Conferenze Piano terra - Bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.88	m ²
Volume netto	22.53	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 356.85	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	-18	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	97	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	79	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	113.47	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2a	MR4	6.52	PT06.1	0.22			
Muro	M4		8.97	PT04.1	0.55	-4.0	-2.19	-19.66
Muro	M4		4.41	PT04.2	0.55	-4.0	-2.19	-9.66
Muro	M4		6.52	PT03	0.55			
Muro	M4		13.10	PT05	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	5.88	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	10.89

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

Vano: PT03
Zona: Sale Conferenze Piano terra - Bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.09	m ²
Volume netto	11.83	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	904.99	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	-11	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	51	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	40	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	57.78	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		6.52	PT04	0.55			
Muro	M4		2.04	PT04.2	0.55	-4.0	-2.19	-4.47
Muro	M4		2.11	PT04.2	0.55	-4.0	-2.19	-4.62
Muro	M4		3.72	PT03.1	0.55	-4.0	-2.19	-8.14
Muro	M4		8.63	PT02	0.55			
Muro	M4		5.75	PT05	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	3.09	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	5.73

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

Vano: PT04.2
Zona: Sale Conferenze Piano terra - Bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.14	m ²
Volume netto	12.01	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	24.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	877.59	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	78	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	60	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	138	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	156.29	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		7.74	PT04.1	0.55			
Muro	M1a		5.94	Nord-Est	0.20	29.2	6.99	41.52
Muro	M4		5.82	PT03.1	0.55			
Muro	M4		1.92	PT03	0.55	4.0	2.19	4.21
Muro	M4		1.54	PT03	0.55	4.0	2.19	3.37
Muro	M4		4.41	PT04	0.55	4.0	2.19	9.66
Solaio superiore	S2a		3.14	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.78	4.0	3.12	9.79
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		2.95	9.25

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

Vano: PT04.1
Zona: Sale Conferenze Piano terra - Bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.73	m ²
Volume netto	18.13	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	24.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 088.37	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	191	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	90	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	281	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	309.90	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2a		6.79	PT06.2	0.22	10.0	2.24	15.24
Muro	M1a		6.53	Nord-Est	0.20	29.2	6.99	45.64
Finestra	F3	FN17	1.67	Nord-Est	1.30	29.2	44.95	75.25
Parapetto	M1a		0.93	Nord-Est	0.20	29.2	6.99	6.50
Muro	M4		7.74	PT04.2	0.55			
Muro	M4		8.80	PT04	0.55	4.0	2.19	19.29
Muro	M2a		0.96	PT06.1	0.22	4.0	0.90	0.86
Solaio superiore	S2a		4.73	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.78	4.0	3.12	14.77
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		2.95	13.94

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

Vano: PT03.1
Zona: Sale Conferenze Piano terra - Bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.43	m ²
Volume netto	5.46	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	24.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	541.95	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	27	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	82	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	91.04	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		5.63	PT04.2	0.55			
Muro	M1a		3.72	Nord-Est	0.20	29.2	6.99	25.95
Muro	M4		5.63	PT02	0.55	4.0	2.19	12.35
Muro	M4		3.72	PT03	0.55	4.0	2.19	8.14
Solaio superiore	S2a		1.43	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.78	4.0	3.12	4.45
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		3.10	4.44

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

Vano: PT01.2
Zona: Sale Conferenze Piano terra - Bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.37	m ²
Volume netto	7.78	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	612.00	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	67	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	33	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	100	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	114.18	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		4.43	PT01.1	0.55			
Muro	M4		5.72	PT.01.3	0.55	-4.0	-2.19	-12.55
Muro	M1a	MR2	1.78	Sud-Est	0.20	25.2	5.44	9.71
Finestra	F3	FN20	1.71	Sud-Est	1.30	25.2	35.03	59.92
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Sud-Est	0.20	25.2	5.44	5.12
Muro	M4		5.78	PT01	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	2.37	Sale Conferenze Piano primo	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	4.39

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

Vano: PT.01.3
Zona: Sale Conferenze Piano terra - Bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.72	m ²
Volume netto	8.93	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	24.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	705.38	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	112	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	44	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	156	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	173.04	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		5.15	PT01.1	0.55	4.0	2.19	11.29
Muro	M1a		5.65	Nord-Est	0.20	29.2	6.99	39.48
Muro	M1a		5.15	Sud-Est	0.20	29.2	6.31	32.50
Muro	M4		5.72	PT01.2	0.55	4.0	2.19	12.54
Solaio superiore	S2a		2.72	Sale Conferenze Piano primo	0.78	4.0	3.12	8.50
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		2.95	8.01

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

ZONA: SCPpvmc - Sale Conferenze Piano primo con VMC
EODC: Barchessa e serra di Palazzo Ancillotto
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E4(1) - cinema e teatri, sale di riunione per congressi e assimilabili	
Volume lordo	922.45 m ³
Volume netto	739.84 m ³
Superficie lorda	198.72 m ²
Superficie netta calpestabile	170.08 m ²
Altezza netta media	4.35 m
Capacità Termica	19 271.61 kJ/K
Apporti Interni medi globali	8.00 W/m ²
Ventilazione naturale	2 121.69 m ³ /h
Ventilazione meccanica: a doppio flusso	
Portata d'aria immessa:	6 600.00 m ³ /h
Volumi di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	26.78 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.98 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	12.33 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	15.31 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
Impianto 2...	Ventilconvettori	Zona più climatica Proporzionale 0,5 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
Impianto 2...	Ventilconvettori

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)
Impianto 4...	Ventilazione

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	103.79	103.79	103.79	103.79	103.79	103.79	103.79	0.00
HVE	W/K	707.23	707.23	707.23	707.23	707.23	707.23	707.23	0.00
QhTR	MJ	1 194.64	3 135.84	4 462.31	4 947.78	3 877.17	3 064.26	1 012.01	21 693.99
QhVE	MJ	1 008.02	4 244.56	6 001.96	6 694.49	5 386.37	4 463.00	907.54	28 705.95
QhHT	MJ	2 202.66	7 380.40	10 464.27	11 642.27	9 263.54	7 527.25	1 919.54	50 399.94
Qsol	MJ	294.50	441.91	447.61	521.17	613.90	877.82	492.23	3 689.13
Qint	MJ	1 998.49	3 526.75	3 644.31	3 644.31	3 291.63	3 644.31	1 763.37	21 513.16
Qh,nd [MJ]	MJ	876.67	4 374.43	7 089.51	8 139.69	6 099.38	4 223.21	696.66	31 499.55
Qh,nd	kWh	243.52	1 215.12	1 969.31	2 261.02	1 694.27	1 173.11	193.52	8 749.88
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	262.39	261.70	274.75	272.45	239.58	257.50	246.40	3 068.77

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	246.40	253.45	244.74	253.16	253.47	249.19	262.39	3 068.77

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.5783	0.7574	0.8247	0.8409	0.8102	0.7306	0.5422
EtaEh	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
EtaEc	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
PP04	85.54	372.09	1 652	6 203	8 368
PP02	84.54	367.76	1 326	6 131	7 964

Area [m2] = Superficie netta calpestabile; Volume [m3] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

Vano: PP04
Zona: Sale Conferenze Piano primo con VMC
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PP

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	85.54	m ²
Volume netto	372.09	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	9 631.38	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 652	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	6 203	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	7 855	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	8 367.96	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M1a	MR2	26.41	Nord-Ovest	0.20	25.2	5.95	157.05
Finestra	F1	FN3	1.48	Nord-Ovest	1.30	25.2	38.26	56.68
Parapetto	M1a	MR2	0.92	Nord-Ovest	0.20	25.2	5.95	5.47
Finestra	F1	FN4	1.47	Nord-Ovest	1.30	25.2	38.26	56.32
Parapetto	M1a	MR2	0.92	Nord-Ovest	0.20	25.2	5.95	5.47
Muro	M1a	MR2	43.70	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	263.56
Finestra	F1	FN1	1.53	Nord-Est	1.30	25.2	38.81	59.37
Parapetto	M1a	MR2	0.95	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	5.73
Finestra	F1	FN1	1.53	Nord-Est	1.30	25.2	38.81	59.37
Parapetto	M1a	MR2	0.95	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	5.73
Finestra	PF2	FN2	2.77	Nord-Est	1.20	25.2	35.83	99.33
Muro	M2a	MR4	18.35	PP03	0.22			
Muro	M2a	MR4	13.27	PP03.1	0.22			
Muro	M1a	MR2	44.32	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	240.86
Finestra	F1	FN5	1.49	Sud-Ovest	1.30	25.2	34.97	52.27
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	5.11
Finestra	F1	FN6	1.50	Sud-Ovest	1.30	25.2	34.97	52.60
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	5.11
Finestra	F1	FN5	1.49	Sud-Ovest	1.30	25.2	34.97	52.27
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	5.11
Solaio superiore	S3	SL1	94.09	ESTERNO (Orizzontale)	0.20	25.2	4.94	464.36
Solaio inferiore	S2a	SL2	85.54	Ristorante / Bar	0.75			

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

Vano: PP02
Zona: Sale Conferenze Piano primo con VMC
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PP

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	84.54	m ²
Volume netto	367.76	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	9 640.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 326	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	6 131	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	7 457	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	7 963.95	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2a	MR4	18.13	PP03	0.22			
Muro	M1a	MR2	44.08	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	265.71
Finestra	F1	FN5	1.49	Nord-Est	1.30	25.2	38.79	57.97
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	5.67
Finestra	F1	FN5	1.49	Nord-Est	1.30	25.2	38.79	57.97
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	5.67
Finestra	F1	FN5	1.49	Nord-Est	1.30	25.2	38.79	57.97
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	5.67
Muro	M2b	MR5	25.07	PP01.1	0.48			
Muro	M2b	MR5	6.13	PP01.1	0.48			
Muro	M1a	MR2	43.47	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	236.22
Finestra	F1	FN7	1.51	Sud-Ovest	1.30	25.2	34.97	52.93
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	5.11
Finestra	F1	FN7	1.51	Sud-Ovest	1.30	25.2	34.97	52.93
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	5.11
Finestra	F1	FN7	1.51	Sud-Ovest	1.30	25.2	34.97	52.93
Parapetto	M1a	MR2	0.94	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	5.11
Muro	M2a	MR4	13.29	PP03.1	0.22			
Solaio superiore	S3	SL1	93.00	ESTERNO (Orizzontale)	0.20	25.2	4.94	458.96
Solaio inferiore	S2a	SL2	84.54	Sale Conferenze Piano terra	0.75			

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

ZONA: RBb - Ristorante / Bar bagni
EOdC: Barchessa e serra di Palazzo Ancillotto
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E4(3) - bar, ristoranti, sale da ballo e assimilabili	
Volume lordo	246.94 m³
Volume netto	178.41 m³
Superficie lorda	62.35 m²
Superficie netta calpestabile	49.74 m²
Altezza netta media	3.59 m
Capacità Termica	14 121.69 kJ/K
Apporti Interni medi globali	10.00 W/m²
Ventilazione naturale	1 427.25 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	182.50 m³
Salto termico ACS	26.78 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	5 678.04 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.52 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.80 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.32 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
Impianto 1...	Radiatori su parete interna	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
----------	-------------------------

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
Impianto 1...	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	19.52	0.00
HVE	W/K	475.75	475.75	475.75	475.75	475.75	475.75	475.75	0.00
QhTR	MJ	227.96	586.72	831.90	925.06	735.59	596.95	201.86	4 106.04
QhVE	MJ	5 529.39	14 057.83	19 878.26	22 171.91	17 839.47	14 781.27	5 099.64	99 357.77
QhHT	MJ	5 757.35	14 644.55	20 710.16	23 096.97	18 575.06	15 378.22	5 301.50	103 463.81
Qsol	MJ	35.45	39.45	36.91	42.84	63.62	109.61	66.06	393.95
Qint	MJ	730.52	1 289.15	1 332.13	1 332.13	1 203.21	1 332.13	644.58	7 863.84
Qh,nd [MJ]	MJ	5 022.01	13 346.88	19 361.28	21 739.38	17 327.75	13 971.67	4 619.59	95 388.56
Qh,nd	kWh	1 395.00	3 707.47	5 378.13	6 038.72	4 813.26	3 881.02	1 283.22	26 496.82
Qlr	kWh	19.05	33.61	34.73	34.73	31.37	34.73	16.81	205.05
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	264.46	466.69	482.24	482.24	435.58	482.24	233.34	2 846.80
Ql	kWh	8.79	8.67	9.06	9.01	7.99	8.68	8.34	102.99

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	233.34	482.24	466.69	482.24	482.24	466.69	217.79	2 831.24
Ql	kWh	8.34	8.59	8.30	8.58	8.59	8.40	8.79	102.99

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9600	0.9767	0.9853	0.9874	0.9846	0.9756	0.9596
EtaEh	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00	92.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaEc	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00
EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti gratuiti; EtaEh [%] = Rendimento di emissione per Riscaldamento; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione; EtaEc [%] = Rendimento di emissione per Raffrescamento.							

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
PT09.2	4.55	17.41	110	75	212
PT08.4	2.11	8.08	59	35	106
PT09	5.87	22.50	11	96	143
PT09.1	2.05	7.83	27	34	73
PT08.2	1.97	7.54	4	32	48
PT08.1	3.70	14.17	7	61	90
PT08	2.24	8.57	4	37	55
PT.A3.1	5.25	17.34	97	86	214
PT.A2.1	4.81	15.89	63	79	171
PT.A2.2	4.95	16.32	110	81	221
PT.A3	2.65	8.73	10	37	64
PT.A2	5.14	16.95	1	73	105
PT08.3	4.46	17.08	16	73	116
Area [m2] = Superficie netta calpestabile; Volume [m3] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)					

Vano: PT09.2
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.55	m ²
Volume netto	17.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 064.20	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	110	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	75	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	185	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	212.19	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		7.89	PT09.1	0.55			
Muro	M1a	MR2	6.02	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	36.32
Finestra	F1	FN1	1.53	Nord-Est	1.30	25.2	38.81	59.35
Parapetto	M1a	MR2	0.95	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	5.73
Muro	M4		5.11	PT08.4	0.55			
Muro	M4		2.69	PT08.3	0.55			
Muro	M4		8.50	PT09	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	4.55	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		1.95	8.88

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

Vano: PT08.4
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.11	m ²
Volume netto	8.08	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	675.18	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	59	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	35	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	94	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	106.36	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		4.73	PT09.2	0.55			
Muro	M1a	MR2	6.52	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	39.31
Muro	M4	MR1	4.76	PT07.2	0.55	6.0	3.29	15.65
Muro	M4		6.52	PT08.3	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	2.11	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		1.95	4.12

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

Vano: PT09
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.87	m ²
Volume netto	22.50	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 450.30	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	11	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	96	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	107	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	142.58	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2b	MR5	8.44	PT.A1	0.48			
Muro	M4		4.14	PT09.1	0.55			
Muro	M4		8.85	PT09.2	0.55			
Muro	M4		6.25	PT08.3	0.55			
Muro	M4		0.20	PT08.1	0.55			
Muro	M4		4.59	PT08.1	0.55			
Muro	M4		4.40	PT08.2	0.55			
Muro	M4		2.68	PT08.2	0.55			
Muro	M4		3.79	PT07.1	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	5.87	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	10.88

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

Vano: PT09.1
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.05	m ²
Volume netto	7.83	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	686.38	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	27	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	34	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	61	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	72.72	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2b	MR5	7.40	PT.A1	0.48			
Muro	M2b	MR5	0.53	PT.A1	0.48			
Muro	M1a	MR2	3.79	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	22.87
Muro	M4		7.89	PT09.2	0.55			
Muro	M4		3.79	PT09	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	2.05	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		1.95	4.00

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

Vano: PT08.2
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.97	m ²
Volume netto	7.54	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	678.02	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	4	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	32	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	36	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	47.96	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		5.36	PT07.1	0.55			
Muro	M4		2.18	PT09	0.55			
Muro	M4		3.84	PT09	0.55			
Muro	M4		7.50	PT08.1	0.55			
Muro	M4		3.84	PT07.1	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	1.97	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		1.95	3.84

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

Vano: PT08.1
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.70	m ²
Volume netto	14.17	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	969.28	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	7	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	61	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	68	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	90.19	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		7.49	PT08.2	0.55			
Muro	M4		4.40	PT09	0.55			
Muro	M4		0.39	PT09	0.55			
Muro	M4		2.49	PT08.3	0.55			
Muro	M4		7.41	PT08	0.55			
Muro	M4		7.29	PT07.1	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	3.70	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		1.95	7.22

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

Vano: PT08
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.24	m ²
Volume netto	8.57	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	721.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	4	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	37	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	41	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	54.53	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		7.41	PT08.1	0.55			
Muro	M4		4.41	PT08.3	0.55			
Muro	M4		7.47	PT07	0.55			
Muro	M4		4.41	PT07.1	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	2.24	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		1.95	4.37

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

Vano: PT.A3.1
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.25	m ²
Volume netto	17.34	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	24.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 126.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	97	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	86	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	183	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	214.44	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M3	MR10	7.91	Vano	0.18	16.6	3.02	23.87
Muro	M3		0.66	Nord-Ovest	0.18	29.2	6.30	4.19
Muro	M4		6.67	PT.A1	0.55	4.0	2.19	14.62
Muro	M4		8.58	PT.A2.1	0.55			
Muro	M4		6.67	PT.A3	0.55	4.0	2.19	14.62
Solaio superiore	S4	SL9	5.25	ESTERNO	0.15	29.2	4.42	23.22
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		3.10	16.29

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

Vano: PT.A2.1
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.81	m ²
Volume netto	15.89	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	24.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 083.60	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	63	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	79	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	142	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	170.81	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		8.58	PT.A3.1	0.55			
Muro	M4		6.11	PT.A1	0.55	4.0	2.19	13.39
Muro	M4		8.58	PT.A2.2	0.55			
Muro	M4		6.11	PT.A2	0.55	4.0	2.19	13.39
Solaio superiore	S4	SL9	4.81	ESTERNO	0.15	29.2	4.42	21.28
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		3.10	14.92

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

Vano: PT.A2.2
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.95	m ²
Volume netto	16.32	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	24.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 482.77	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	110	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	81	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	191	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	220.70	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		8.58	PT.A2.1	0.55			
Muro	M4		6.28	PT.A1	0.55	4.0	2.19	13.76
Muro	M2c.		8.79	PT10	1.31	4.0	5.24	46.02
Muro	M4		6.28	PT.A2	0.55	4.0	2.19	13.76
Solaio superiore	S4	SL9	4.95	ESTERNO	0.15	29.2	4.42	21.85
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		2.95	14.59

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

Vano: PT.A3
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.65	m ²
Volume netto	8.73	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 045.36	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	10	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	37	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	47	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	63.55	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M3		4.30	Vano	0.18	12.6	2.29	9.84
Muro	M4		6.67	PT.A3.1	0.55	-4.0	-2.19	-14.62
Muro	M4		4.35	PT.A2	0.55			
Muro	M2c.	MR6	7.28	PT12	1.31			
Solaio superiore	S4		2.65	ESTERNO	0.15	25.2	3.81	10.10
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	4.91

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

Vano: PT.A2
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.14	m ²
Volume netto	16.95	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 038.93	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	73	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	74	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	104.74	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		4.35	PT.A3	0.55			
Muro	M4		6.28	PT.A2.1	0.55	-4.0	-2.19	-13.75
Muro	M4		6.44	PT.A2.2	0.55	-4.0	-2.19	-14.10
Muro	M2c.	MR6	4.56	PT10	1.31			
Muro	M2c.	MR6	13.87	PT12	1.31			
Solaio superiore	S4		5.14	ESTERNO	0.15	25.2	3.81	19.59
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	9.52

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

Vano: PT08.3
Zona: Ristorante / Bar bagni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.46	m ²
Volume netto	17.08	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 099.07	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	16	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	73	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	89	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	116.27	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4		6.44	PT09	0.55			
Muro	M4		2.88	PT09.2	0.55			
Muro	M4		6.90	PT08.4	0.55			
Muro	M4	MR1	2.31	PT07.2	0.55	6.0	3.29	7.58
Muro	M4		6.90	PT07	0.55			
Muro	M4		4.61	PT08	0.55			
Muro	M4		2.49	PT08.1	0.55			
Solaio superiore	S2a	SL2	4.46	Sale Conferenze Piano primo con VMC	0.75			
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.20		1.95	8.70

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

ZONA: RBvmc - Ristorante / Bar con VMC
EODC: Barchessa e serra di Palazzo Ancillotto
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E4(3) - bar, ristoranti, sale da ballo e assimilabili	
Volume lordo	689.30 m³
Volume netto	548.38 m³
Superficie lorda	176.89 m²
Superficie netta calpestabile	159.91 m²
Altezza netta media	3.43 m
Capacità Termica	22 700.45 kJ/K
Apporti Interni medi globali	10.00 W/m²
Ventilazione naturale	2 804.66 m³/h
Ventilazione meccanica: a doppio flusso	
Portata d'aria immessa:	3 000.00 m³/h
Volumi di ACS	73.00 m³
Salto termico ACS	26.78 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	2 271.22 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	4.85 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	5.90 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	10.75 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori	Zona più climatica Proporzionale 0,5 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
PRINCIPALE	Ventilconvettori

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + RFS)
Impianto 3...	Ventilazione

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	177.41	177.41	177.41	177.41	177.41	177.41	177.41	0.00
HVE	W/K	934.89	934.89	934.89	934.89	934.89	934.89	934.89	0.00
QhTR	MJ	2 184.59	5 489.10	7 730.63	8 593.53	6 893.82	5 729.91	2 011.98	38 633.57
QhVE	MJ	565.70	2 152.49	3 043.70	3 394.89	2 731.52	2 263.26	513.62	14 665.18
QhHT	MJ	2 750.29	7 641.59	10 774.33	11 988.42	9 625.34	7 993.17	2 525.60	53 298.75
Qsol	MJ	2 124.31	2 953.91	3 117.08	3 686.97	4 380.47	6 244.15	3 490.99	25 997.89
Qint	MJ	2 348.76	4 144.87	4 283.03	4 283.03	3 868.54	4 283.03	2 072.43	25 283.68
Qh,nd [MJ]	MJ	790.64	3 377.33	5 712.17	6 468.56	4 481.09	2 740.07	548.34	24 118.20
Qh,nd	kWh	219.62	938.15	1 586.71	1 796.82	1 244.75	761.13	152.32	6 699.50
Qlr	kWh	7.62	13.45	13.89	13.89	12.55	13.89	6.72	82.02
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	105.78	186.68	192.90	192.90	174.23	192.90	93.34	1 138.72
Ql	kWh	160.18	159.61	167.49	166.13	146.21	157.29	150.56	1 873.76

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	93.34	192.90	186.68	192.90	192.90	186.68	87.12	1 132.50
Ql	kWh	150.56	154.90	149.58	154.72	154.90	152.21	160.18	1 873.76

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.4381	0.6007	0.6841	0.6926	0.6236	0.4990	0.3554
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
EtaEc	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	15	31	30	31	31	30	14	182
QcTR	MJ	2 790.19	3 631.01	1 847.13	1 287.37	1 899.72	3 742.80	2 543.83	17 742.04
QcVE	MJ	6 904.65	15 597.20	7 848.91	5 407.03	8 110.54	15 899.08	5 603.38	65 370.79
QcHT	MJ	9 694.84	19 228.21	9 696.04	6 694.40	10 010.26	19 641.87	8 147.21	83 112.83
QcSol	MJ	3 966.53	10 368.75	11 167.98	10 863.84	9 322.11	7 441.17	2 303.36	55 433.74
QcInt	MJ	2 072.43	4 283.03	4 144.87	4 283.03	4 283.03	4 144.87	1 934.27	25 145.52
EtaU	-	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-6 038.97	-14 651.77	-15 312.85	-15 146.87	-13 605.14	-11 586.04	-4 237.63	-80 579.26
Qc,nd	kWh	-1 677.49	-4 069.94	-4 253.57	-4 207.46	-3 779.20	-3 218.34	-1 177.12	-22 383.13
QIEc	kWh	34.23	83.06	86.81	85.87	77.13	65.68	24.02	456.80
QoutDc	kWh	1 677.49	4 069.94	4 253.57	4 207.46	3 779.20	3 218.34	1 177.12	22 383.13

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
PT.A1	90.98	300.22	2 398	3 229	6 173
PT12	15.54	55.94	223	602	917
PT11	53.39	192.22	2 232	2 067	4 620

Area [m²] = Superficie netta calpestabile; Volume [m³] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

Vano: PT.A1
Zona: Ristorante / Bar con VMC
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	90.98	m ²
Volume netto	300.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	10 338.65	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 398	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 229	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	5 627	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	6 172.71	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MApp	MR13	1.40	Nord-Ovest	0.68	25.2	20.02	28.10
Finestra	PF10	FN24	21.70	Nord-Ovest	1.10	25.2	32.34	701.79
Muro	MApp	MR13	2.20	Nord-Est	0.68	25.2	20.33	44.71
Finestra	PF11	FN25	34.10	Nord-Est	1.10	25.2	32.84	1 119.98
Muro	M2b	MR5	0.44	PT09.1	0.48			
Muro	M2b	MR5	7.60	PT09.1	0.48			
Muro	M2b	MR5	8.80	PT09	0.48			
Muro	M2b	MR5	10.92	PT07.1	0.48			
Muro	M2c.	MR6	15.38	PT10	1.31			
Muro	M2c.	MR6	6.59	PT10	1.31			
Muro	M4		6.44	PT.A2.2	0.55	-4.0	-2.19	-14.12
Muro	M4		6.44	PT.A2.1	0.55	-4.0	-2.19	-14.10
Muro	M4		6.83	PT.A3.1	0.55	-4.0	-2.19	-14.97
Muro	M3	MR11	7.42	Nord-Ovest	0.18	25.2	5.43	40.32
Solaio superiore	S4		90.98	ESTERNO	0.15	25.2	3.81	346.98
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.18		1.75	159.63

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

Vano: PT12
Zona: Ristorante / Bar con VMC
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.54	m ²
Volume netto	55.94	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 786.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	223	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	602	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	825	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	917.37	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M1c	MR9	20.16	Nord-Ovest	0.20	25.2	5.80	117.05
Muro	M2c.	MR6	6.47	PT.A3	1.31			
Muro	M2c.	MR6	13.52	PT.A2	1.31			
Muro	M2c.	MR6	27.93	PT11	1.31			
Solaio superiore	S3	SL1	15.54	ESTERNO	0.20	25.2	4.94	76.69
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.19		1.85	28.79

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

Vano: PT11
Zona: Ristorante / Bar con VMC
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PT

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	53.39	m ²
Volume netto	192.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	7 574.92	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 232	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 067	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 299	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 619.51	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MApp	MR13	0.93	Sud	0.68	25.2	17.46	16.30
Finestra	F12	FN28	7.20	Sud	1.22	25.2	31.25	224.99
Muro	MApp	MR13	1.42	Sud	0.68	25.2	17.29	24.56
Finestra	F12	FN28	7.20	Sud	1.22	25.2	30.94	222.77
Muro	MApp	MR13	1.03	Sud	0.68	25.2	17.28	17.82
Finestra	F12	FN28	7.20	Sud	1.22	25.2	30.93	222.72
Muro	MApp	MR13	0.65	Sud-Ovest	0.68	25.2	18.30	11.82
Finestra	F12	FN27	8.28	Sud-Ovest	1.19	25.2	32.08	265.61
Muro	M1c	MR9	16.32	Nord-Ovest	0.20	25.2	5.80	94.72
Muro	M2c.	MR6	30.76	PT12	1.31			
Muro	M2c.	MR6	16.18	PT10	1.31			
Muro	MApp	MR13	0.53	Sud-Est	0.68	25.2	18.40	9.72
Finestra	F12	FN27	8.28	Sud-Est	1.19	25.2	32.26	267.09
Muro	MApp	MR13	1.20	Sud-Ovest	0.68	25.2	17.73	21.21
Finestra	F12	FN28	7.20	Sud-Ovest	1.22	25.2	31.73	228.45
Muro	MApp	MR13	1.14	Sud-Ovest	0.68	25.2	17.61	20.12
Finestra	F12	FN28	7.20	Sud-Ovest	1.22	25.2	31.52	226.93
Solaio superiore	S3	SL1	53.39	ESTERNO	0.20	25.2	4.94	263.52
Pavimento su sp. aerato				TERRENO	0.18		1.75	93.67

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

ZONA: SCPp - Sale Conferenze Piano primo
EOdC: Barchessa e serra di Palazzo Ancillotto
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E4(1) - cinema e teatri, sale di riunione per congressi e assimilabili	
Volume lordo	380.32 m³
Volume netto	270.82 m³
Superficie lorda	97.00 m²
Superficie netta calpestabile	76.00 m²
Altezza netta media	3.56 m
Capacità Termica	10 839.32 kJ/K
Apporti Interni medi globali	8.00 W/m²
Ventilazione naturale	948.05 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	0.00 m³
Salto termico ACS	26.78 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.25 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.11 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.36 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
Impianto 2...	Ventilconvettori	Zona più climatica Proporzionale 0,5 °C

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Raffrescamento

Impianto	Tipologia di erogazione
Impianto 2...	Ventilconvettori

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
Impianto 2...	combinato (RSC + RFS)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	50.06	50.06	50.06	50.06	50.06	50.06	50.06	0.00
HVE	W/K	316.02	316.02	316.02	316.02	316.02	316.02	316.02	0.00
QhTR	MJ	579.64	1 512.20	2 147.68	2 382.57	1 873.58	1 494.29	500.84	10 490.79
QhVE	MJ	3 672.88	9 337.89	13 204.10	14 727.65	11 849.83	9 818.43	3 387.43	65 998.21
QhHT	MJ	4 252.52	10 850.08	15 351.77	17 110.22	13 723.41	11 312.73	3 888.26	76 489.00
Qsol	MJ	213.73	349.22	377.69	439.01	458.75	605.84	317.84	2 762.08
Qint	MJ	893.00	1 575.87	1 628.40	1 628.40	1 470.82	1 628.40	787.94	9 612.83
Qh,nd [MJ]	MJ	3 251.05	9 035.19	13 420.76	15 112.05	11 873.90	9 226.35	2 900.20	64 819.51
Qh,nd	kWh	903.07	2 509.78	3 727.99	4 197.79	3 298.31	2 562.88	805.61	18 005.42
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	53.42	53.17	55.76	55.33	48.74	52.50	50.27	625.09

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	50.27	51.73	49.96	51.67	51.73	50.80	53.42	625.09

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9049	0.9428	0.9626	0.9665	0.9585	0.9338	0.8936
EtaEh	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00
EtaEc	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Totale
Giorni	giorno	30	31	182
QcTR	MJ	14.05	116.61	130.66
QcVE	MJ	178.66	2 004.28	2 182.94
QcHT	MJ	192.71	2 120.89	2 313.60
QcSol	MJ	66.82	854.02	920.84
QcInt	MJ	105.06	1 470.82	1 575.87
EtaU	-	0.81	0.90	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-15.87	-416.36	-432.22
Qc,nd	kWh	-4.41	-115.65	-120.06
QIEc	kWh	0.09	2.36	2.45
QoutDc	kWh	4.41	115.65	120.06

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
PP03	25.05	108.97	362	467	980
PP03.1	13.12	57.08	350	245	674
PP01.1	19.81	54.87	522	235	876
PP01	18.02	49.91	16	163	287

Area [m2] = Superficie netta calpestabile; Volume [m3] = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)

Vano: PP03
Zona: Sale Conferenze Piano primo
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PP

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	25.05	m ²
Volume netto	108.97	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 278.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	362	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	467	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	829	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	979.57	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2a	MR4	19.79	PP04	0.22			
Muro	M1a	MR2	6.17	Nord-Ovest	0.20	25.2	5.94	36.67
Muro	M1a	MR2	16.40	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	98.84
Finestra	F6	FN8	0.49	Nord-Est	1.50	25.2	44.74	21.92
Parapetto	M1a	MR2	1.47	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	8.86
Muro	M1a	MR2	5.78	Sud-Est	0.20	25.2	5.43	31.43
Muro	M2a	MR4	19.97	PP02	0.22			
Muro				PP03.1				
Solaio superiore	S3	SL1	26.15	ESTERNO (Orizzontale)	0.20	25.2	4.94	129.08
EczSolaio (infilso)			1.40	ESTERNO	1.00	25.2		35.31
Solaio inferiore	S2a	SL2	25.05	Sale Conferenze Piano terra	0.75			

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

Vano: PP03.1
Zona: Sale Conferenze Piano primo
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PP

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.12	m ²
Volume netto	57.08	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 760.01	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	350	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	245	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	595	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	673.61	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M2a	MR4	13.27	PP04	0.22			
Muro				PP03				
Muro	M2a	MR4	13.27	PP02	0.22			
Muro	M1b	MR3	13.99	Sud-Ovest	0.19	25.2	5.24	73.34
Finestra	PF3	FN9	2.44	Sud-Ovest	1.20	25.2	32.28	78.91
Finestra	PF3	FN9	2.44	Sud-Ovest	1.20	25.2	32.28	78.91
Solaio superiore	S3	SL1	14.43	ESTERNO (Orizzontale)	0.20	25.2	4.94	71.23
Solaio inferiore	S2b	SL3	13.12	Loggia	0.18	20.2	3.64	47.78

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

Vano: PP01.1
Zona: Sale Conferenze Piano primo
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PP

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	19.81	m ²
Volume netto	54.87	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 378.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	522	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	235	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	757	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	876.31	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M1a	MR2	7.12	Sud-Est	0.20	25.2	5.43	38.69
Muro	M1a	MR2	8.26	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	44.89
Finestra	F2	FN10	1.25	Sud-Ovest	1.40	25.2	37.66	47.04
Parapetto	M1a	MR2	0.57	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	3.07
Finestra	F2	FN10	1.25	Sud-Ovest	1.40	25.2	37.66	47.04
Parapetto	M1a	MR2	0.57	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	3.07
Finestra	F2	FN10	1.25	Sud-Ovest	1.40	25.2	37.66	47.04
Parapetto	M1a	MR2	0.57	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	3.07
Finestra	F2	FN10	1.25	Sud-Ovest	1.40	25.2	37.66	47.04
Parapetto	M1a	MR2	0.57	Sud-Ovest	0.20	25.2	5.43	3.07
Muro	M2b	MR5	5.31	PP02	0.48			
Muro	M4		5.98	PP01.1	0.55			
Muro	M4		5.99	PP01.1	0.55			
Muro	M2b	MR5	24.67	PP02	0.48			
Muro	M1a	MR2	3.60	Nord-Est	0.20	25.2	6.03	21.68
Muro	M4	MR1	12.47	PP01	0.55	6.0	3.29	40.99
Muro	M4	MR1	12.05	PP01	0.55	6.0	3.29	39.61
Solaio superiore	S3	SL1	20.39	ESTERNO (Orizzontale)	0.20	25.2	4.94	100.62
EczSolaio (infisso)			1.40	ESTERNO	1.00	25.2		35.31
Solaio inferiore	S2a	SL2	19.81	Sale Conferenze Piano terra	0.75			

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

Vano: PP01
Zona: Sale Conferenze Piano primo
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: PP

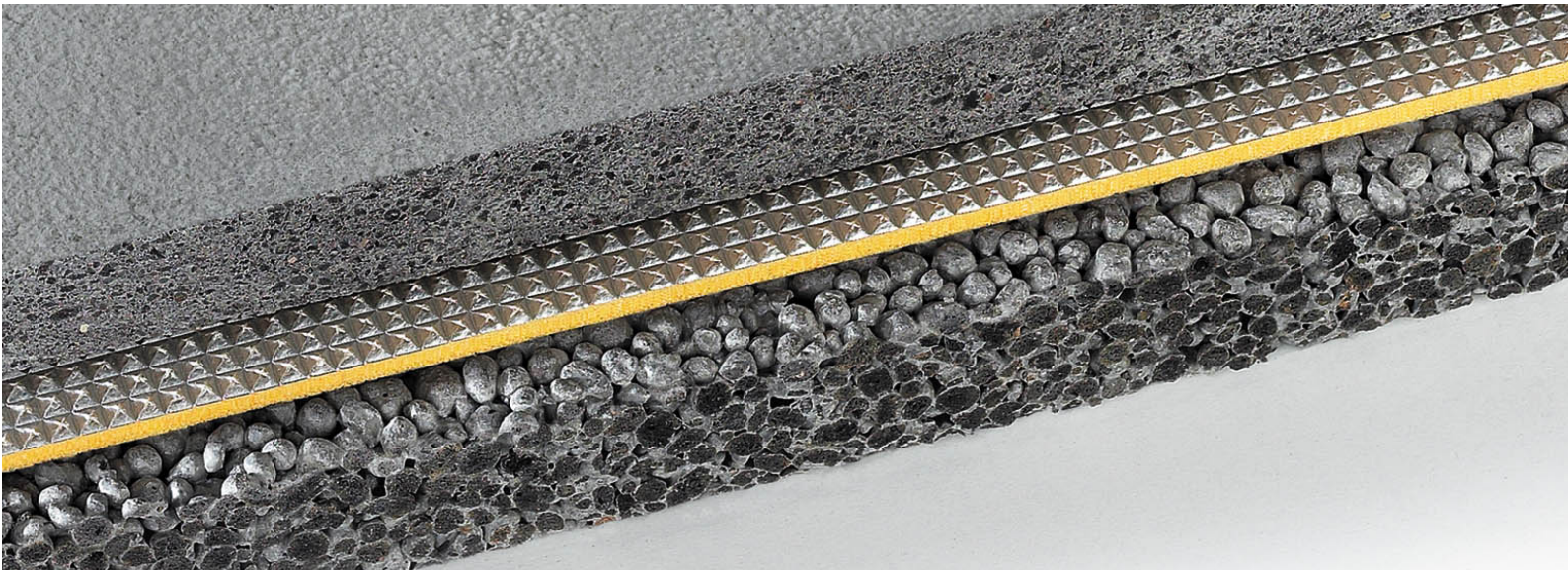
Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	18.02	m ²
Volume netto	49.91	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	14.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 422.20	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	16	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	163	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	179	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	286.74	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	M4	MR1	11.97	PP01.1	0.55	-6.0	-3.29	-39.35
Muro	M1a		11.55	Nord-Est	0.20	19.2	4.59	53.07
Muro	M1a		11.97	Sud-Est	0.20	19.2	4.14	49.57
Muro	M4	MR1	11.55	PP01.1	0.55	-6.0	-3.29	-37.97
Solaio superiore	S3		19.82	ESTERNO (Orizzontale)	0.20	19.2	3.76	74.55
Solaio inferiore	S2a	SL4	18.02	Sale Conferenze Piano terra	0.78	-6.0	-4.68	-84.33

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



CALPESTOP

MATERASSINO ELASTICO IN POLIETILENE ESPANSO RETICOLATO CHIMICAMENTE A CELLULE CHIUSE PER L'ISOLAMENTO ACUSTICO AL CALPESTIO DI SOTTOFONDI MONOSTRATO E BISTRATO

CAMPI D'IMPIEGO

Isolamento acustico al calpestio di sottofondi sia monostrato che bistrato.

GAMMA PRODOTTO

Calpestop è una linea composta da materassini elastici in polietilene espanso reticolato chimicamente a cellule chiuse con densità di circa 30 Kg/m³ studiata per completare le prestazioni di isolamento acustico anticalpestio del Sistema Sottofondo Laterlite.

Nella versione SUPER il materassino è rivestito su un lato da un foglio alluminato e goffrato per aumentarne la resistenza all'abrasione, al passaggio del vapore e per facilitare le fasi di posa in opera. Gli spessori disponibili sono 3, 5 e 10 mm. Il prodotto Super 10 dispone di specifica battentatura per favorire la continuità di isolamento acustico.

Nella versione 8 TNT il materassino (sp. 5 mm) è accoppiato sul lato inferiore da una speciale ovatta (sp. 3 mm ca.) mentre sul lato superiore da uno speciale tessuto non tessuto per aumentarne la resistenza all'abrasione (spessore complessivo ca. 8 mm).

Nella versione SUPER 5 TNT il materassino (sp. 5 mm) è accoppiato sul lato inferiore da un foglio alluminato e goffrato mentre sul lato superiore da uno speciale tessuto non tessuto per aumentarne la resistenza all'abrasione (spessore complessivo ca. 5 mm).

SOLUZIONI CERTIFICATE

SOTTOFONDO ALLEGGERITO MONOSTRATO

Il pavimento galleggiante realizzato con Calpestop e Lecamix ha ottenuto (presso l'IEN Galileo Ferraris di Torino su campioni normalizzati di 10 m²):

- Calpestop Super 3 + Lecamix 6: $\Delta L_w=19,4$ dB;
- Calpestop Super 5 + Lecamix 6: $\Delta L_w=19,5$ dB;
- Calpestop Super 5 + Lecamix 8: $\Delta L_w=20,4$ dB.

SOTTOFONDO ALLEGGERITO PLURISTRATO

Il pavimento galleggiante realizzato con Lecacem, Calpestop e Lecamix ha ottenuto (presso l'IEN Galileo Ferraris di Torino su campioni normalizzati di 10 m²):

- Lecacem 6 + Calpestop Super 5 + Lecamix 6: $\Delta L_w=23,1$ dB;
- Lecacem 6 + Calpestop Super 10 + Lecamix 7: $\Delta L_w=27,2$ dB.

CARATTERISTICHE TECNICHE

	Super	Super 5 TNT	8 TNT	Bandella
Densità (ISO 845)	ca. 30 Kg/m ³	ca. 30 Kg/m ³	ca. 30 Kg/m ³	ca. 30 Kg/m ³
Spessore (ISO 1923)	3 – 5 – 10 mm (10 mm battentato)	5 mm	8 mm	5 mm
Su richiesta	Classe 1, Reticolato fisico			-
Altezza rotolo	1,5 m			15 cm
Diametro rotolo	0,8 m (0,9 m sp. 10)		0,6 m	-
Lunghezza rotolo	150 m sp. 3 100 m sp. 5 50 m sp. 10		40 m	50 m
Scatola	-			10 rotoli
Superficie	225 m ² sp. 3 150 m ² sp. 5 75 m ² sp. 10		60 m ²	-
Peso rotolo	25-30 kg		20-25 kg	1,0-1,5 kg
Colore	giallo			
Rigidità dinamica (UNI EN 29052)	40 MN/m ³ sp. 3 31 MN/m ³ sp. 5 25 MN/m ³ sp. 10			
Coefficiente di conducibilità termica λ a 40°C (UNI 7745)	0,0372 W/mK			
Coeff. di resistenza alla diffusione del vapor d'acqua μ (DIN 52615)	12918 Super			
Calore specifico c [J/(kgK)]	1400			
Resistenza alla rottura (ISO 1798)	Longitudinale: 0,36 MPa Trasversale: 0,26 MPa			
Allungamento a rottura (ISO 1798)	Longitudinale: 240% Trasversale: 230%			
Resistenza alla compressione (ISO 3386)	10%: 13,6 KPa 25%: 31,6 KPa 50%: 89,9 KPa			
Stabilità dimensionale (ISO 2796)	75°C			
Cedimento permanente (a 22h, 25%, 23°C) (ISO 1856)	0,5 h: 18% 24h: 9%			
Cedimento permanente (a 22h, 50%, 23°C) (ISO 1856)	0,5 h: 40% 24h: 30%			
Durezza (ISO R.868)	Puntello A: 4 Puntello O: 14 Puntello OO: 24			
Velocità di propagazione della fiamma (ISO 3795, DIN 75200)	64 mm/min			
Scheda di Sicurezza	disponibile on-line sul sito www.leca.it			



VOCI DI CAPITOLATO

“CALPESTOP SUPER”: materassino fonoisolante in polietilene espanso reticolato chimicamente a cellule chiuse con densità circa 30 Kg/m³ rivestito su un lato da foglio alluminato e goffrato per aumentarne la resistenza all’abrasione, al passaggio del vapore e per facilitare le fasi di posa su impianti e in corrispondenza dei risvolti sulle pareti. Spessore ... (3, 5, 10 mm).*

“CALPESTOP 8 TNT”: materassino fonoisolante in polietilene espanso reticolato chimicamente a cellule chiuse con densità circa 30 Kg/m³ (sp. 5 mm) accoppiato sul lato inferiore da una speciale ovatta (sp. 3 mm ca.) mentre sul lato superiore da uno speciale tessuto non tessuto per aumentarne la resistenza all’abrasione. Spessore complessivo ca. 8 mm.*

“CALPESTOP SUPER 5 TNT”: materassino fonoisolante in polietilene espanso reticolato chimicamente a cellule chiuse con densità circa 30 Kg/m³ (sp. 5 mm) rivestito sul lato inferiore da foglio alluminato e goffrato per aumentarne la resistenza all’abrasione e al passaggio del vapore mentre sul lato superiore da uno speciale tessuto non tessuto per aumentarne la resistenza all’abrasione. Spessore complessivo ca. 5 mm.*

* Da inserire di seguito:

Si procederà, dunque, all’applicazione della bandella adesiva perimetrale avendo cura che la parte verticale (adesiva) superi la quota del pavimento finito. Il materassino andrà sovrapposto alla parte orizzontale in modo da creare una vasca continua. I vari rotoli andranno sormontati per almeno 10 cm e nastrati per creare un manto continuo e non lacerato evitando ogni ponte acustico. Dopo la posa del massetto e del pavimento si procederà alla rifilatura della bandella perimetrale in eccesso.

Laterlite

ASSISTENZA TECNICA

20149 Milano – Via Correggio, 3
Tel 02-48.01.19.62 – Fax 02-48.01.22.42
www.leca.it – infoleca@leca.it

La presente Scheda Tecnica non costituisce specifica.

I dati riportati, pur dettati dalla nostra migliore esperienza e conoscenza, sono puramente indicativi. Sarà cura dell'utilizzatore stabilire se il prodotto è adatto o non adatto all'impiego previsto, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso del prodotto stesso. Laterlite si riserva il diritto di cambiare confezione e quantitativo in essa contenuto senza nessun preavviso. Verificare che la revisione della scheda sia quella attualmente in vigore.

I prodotti Laterlite sono destinati al solo uso professionale.

Edizione 06/2019 – Revisione 01



Pannello isolante termico ed acustico, in lana di legno di abete rosso mineralizzata e legata con cemento Portland grigio. Larghezza lana di legno: 3 mm.

Conforme alla norma UNI EN 13168.

Certificato da ANAB-ICEA e natureplus per la ecocompatibilità dei materiali e del processo produttivo.

CELENIT N è certificato PEFC™. Disponibile anche con certificazione FSC®.

Dettaglio bordi

D - BC - BL - B4

Applicazioni

coperture, pareti perimetrali, pareti divisorie, solai, ponti termici, calcestruzzo isolato

Dati tecnici

Normativa	UNI EN 13168								
Codice di designazione	WW-EN13168-L2-W1-T1-S2-CS(10)200-CI1 (spessori 15-40 mm) WW-EN13168-L2-W1-T1-S2-CS(10)150-CI1 (spessori 50-75 mm)								
Lunghezza x Larghezza [mm]	2400x600 - 2000x600 - 1200x600								
Spessore [mm]	15	20	25	30	35	40	50	75	
Massa superficiale [kg/m²]	8,0	10,0	11,5	13,0	14,0	16,0	18,0	26,0	
Conducibilità termica dichiarata λ_0 [W/mK]	0,065								
Resistenza termica dichiarata R_0 [m²K/W]	0,20	0,30	0,35	0,45	0,50	0,60	0,75	1,15	
Resistenza termica R [m²K/W]	0,23	0,31	0,38	0,46	0,54	0,61	0,77	1,15	
Sollecitazione a compressione al 10% di deformazione σ_{10} [kPa]	≥ 200 (spessori 15-40 mm) ≥ 150 (spessori 50-75 mm)								
Resistenza alla diffusione del vapore μ	5								
Calore specifico c_p [kJ/kgK]	1,81 Certificato dall'Università di Bologna - LEBSC no. 809 rev. 07.05.2009								
Reazione al fuoco	Euroclasse B-s1, d0								
Contenuto in cloruri [%]	$\leq 0,35$								

Dati logistici

Dimensioni [mm]	Pallet	15 mm	20 mm	25 mm	30 mm	35 mm	40 mm	50 mm	75 mm
pannelli: 2400x600	pannelli per pallet	130		88		64		44	
pallet: 2400x1200	m² per pallet	187,20		126,72		92,16		63,36	
pannelli: 2000x600	pannelli per pallet	130	110	88	74	64	56	44	30
pallet: 2000x1200	m² per pallet	156,00	132,00	105,60	88,80	76,80	67,20	52,80	36,00
pannelli: 1200x600	pannelli per pallet	130		88					
pallet: 1200x1200	m² per pallet	93,60		63,36					

Certificazioni

ISO 9001:2015 no. 1351

ANAB no. EDIL 2009_004

NATUREPLUS no. 1007-1511-134-1

EPD® S-P-00477

FSC® no. ICILA-COC-002789

PEFC™ no. ICILA-PEFCCOC-000117

ICEA no. LEED 2015_001

ICEA no. REC 2015_001

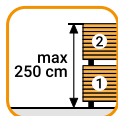




Stoccaggio

I pannelli devono essere trasportati e adagiati su una base piana in un luogo asciutto e pulito, protetti dall'azione diretta dell'umidità. La movimentazione dei pallet in cantiere si eseguirà con la necessaria cura. Urti in corrispondenza degli spigoli delle confezioni possono causare danni ai pannelli.

È importante che si sia previsto lo stoccaggio in un luogo riparato; i pannelli dovranno restare sollevati da terra e assolutamente protetti dall'azione diretta di umidità e agenti atmosferici. Durante la giacenza dei pallet in cantiere, assicurarsi che rimangano chiusi. Al momento della posa in opera i pannelli dovranno risultare assolutamente ben asciutti.



I pannelli CELENIT devono essere posti in opera solo quando il locale e il supporto edilizio risultano asciutti, ovvero dopo aver eseguito tutte le operazioni recanti umidità all'ambiente.

Normalmente i pannelli presentano il logo CELENIT per individuare il lato (denominato "retro del pannello") che deve essere installato verso la struttura. In assenza del logo, sarà possibile riconoscere il verso corretto del pannello in funzione della posizione dello stesso sul pallet: fronte del pannello verso l'alto e retro del pannello verso il basso.

Se i pannelli fossero installati in ambienti indoor, si preveda di condizionare i pannelli al clima ambiente mantenendoli nell'ambiente per qualche giorno. Si eviti un riscaldamento repentino dell'ambiente subito dopo l'installazione.

Scheda tecnico-commerciale

ARENA32 – ARENA32 K – ARENA32 Alu



DESCRIZIONE

Pannello in lana minerale italiana, realizzata con materie prime naturali e riciclate e un legante a base di componenti organici e vegetali.

- **Arena32:** il pannello è senza rivestimenti
- **Arena32 K:** il pannello è rivestito su di una faccia con carta kraft (freno al vapore)
- **Arena32 Alu:** il pannello è rivestito su di una faccia con carta alluminio retinata (barriera al vapore)

APPLICAZIONE

Isolamento termico e acustico di pareti divisorie, contropareti e controsoffitti (sistemi a secco) e pareti interne o perimetrali con intercapedine (sistemi tradizionali).

VANTAGGI

- Eccellente isolamento termico e acustico e protezione dal fuoco
- Sostenibilità, certificato Eurofins Indoor Air Comfort GOLD
- Reazione al fuoco A1 – incombustibile (Arena32)
- Piacevole al tatto, rilascia poca polvere, confortevole
- Facilità di movimentazione
- Velocità di posa
- Rigidità e tenuta meccanica

STOCCAGGIO

Il prodotto deve essere immagazzinato al coperto, in ambienti ben ventilati e lontano da fonti di calore dirette.

ALTRE CARATTERISTICHE

Prodotto di agevole manipolazione e taglio, meccanicamente resistente, resistente all'insaccamento, imputrescibile, inattaccabile dalle muffe. Nelle previste condizioni d'impiego il prodotto è stabile nel tempo.

Caratteristiche	Valore	Unità di misura	Norma di riferimento	Marcatura CE
Conducibilità termica dichiarata λ_D	0,032	W/(m·K)	EN 12667	CE
Densità nominale	32	Kg/m ³		
Reazione al fuoco Arena32 (senza rivestimento)	A1	-	EN 13501	CE
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ Arena32	1	-	EN 12086	CE
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ Arena32 K	3.000	-	EN 12086	CE
Resistenza alla diffusione del vapore acqueo μ Arena32 Alu	9.000	-	EN 12086	CE
Assorbimento d'acqua a breve periodo	≤ 1	kg/m ²	EN 1609	CE
Tolleranze dimensionali: lunghezza	± 2%	%	EN 822	CE
Tolleranze dimensionali: larghezza	± 1,5%	%	EN 822	CE
Tolleranze dimensionali: spessore	T2	mm	EN 823	CE
Squadratura	≤ 5	mm/m	EN 824	CE
Stabilità dimensionale	≤ 1	%	EN 1604	CE
Planarità	≤ 6	mm	EN 825	CE
Calore specifico	1.030	J/Kg·K	EN 12524	
Costante di attenuazione acustica	136	dB/m	EN 717-1	
Resistività al flusso d'aria	27	kPa·s/m ²	EN 29053	
Assorbimento acustico α_w (sp. 60 mm)	1,0			

ARENA32					
Spessore (mm)	45	70	95	120	140
Resistenza termica R_0 (m ² K/W)	1,40	2,15	2,95	3,75	4,35
Dimensioni (m)	0,60 x 1,45				
m ² /pallet	153,12	97,44	69,60	55,68	55,68

ARENA32 K – ARENA32 Alu						
40	50	60	80	100	120	140
1,25	1,55	1,85	2,5	3,1	3,75	4,35
0,60 x 1,45						
167,04	139,20	111,36	83,52	69,60	55,68	55,68

CODICE: STC 305

REVISIONE: 00

DATA: Luglio 2019

Per quanto riguarda la marchiatura CE, questo prodotto isolante è conforme al "Regolamento (UE) n. 305/2011 del Parlamento Europeo e del Consiglio del 9 marzo 2011, che fissa condizioni armonizzate per la commercializzazione dei prodotti da costruzione e che abroga la Direttiva 89/106/CEE del Consiglio, visto ed accettato il "REGOLAMENTO GENERALE PER IL REGOLAMENTO (UE) N. 305/2011, PRODOTTI DA COSTRUZIONE (CPR)" (Doc. 016_13 in revisione corrente) di CSI SPA, in base alle norme EN 13162 e EN 13172. Il certificato di riferimento è il n. 0497/CPR/5897.

I dati CE riportati in questa scheda sono quelli richiesti per l'isolamento termico degli edifici dalla norma EN 13162:2012+A1:2015 e comuni a tutte le applicazioni. Il sistema di gestione qualità di Saint-Gobain PPC Italia S.p.A. è certificato secondo UNI EN ISO 9001: 2008. Il sistema di gestione ambientale è certificato secondo UNI EN ISO 14001: 2004. Il sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori è certificato secondo OHSAS18001: 2007.

I dati indicati nella presente scheda, ad esclusione di quelli richiesti dalla marchiatura CE, non sono tassativi e Saint-Gobain PPC Italia S.p.A. può, senza particolare segnalazione, modificarli.



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A. – Attività Isover

Sede Legale: Via Ettore Romagnoli, 6 – 20146 Milano Customer Service Isover Saint-Gobain Tel. + 39 0363 318 400 – Fax. + 39 0363 318 337

www.isovert.it

Technical datasheet

ARENA32 – ARENA32 K – ARENA32 Alu



DESCRIPTION

Panel made in Italy by using mineral wool, made with a binder based on organic and vegetable components.

- **ARENA32:** panel without facing
- **ARENA32 K:** faced on one side with bituminized kraft paper
- **ARENA32 Alu:** faced on one side with aluminium kraft paper

APPLICATION

Thermal and acoustic insulation of partition walls, lining walls, ceilings (drywall systems) and walls with cavity (traditional systems).

BENEFITS

- Excellent thermal and acoustic insulation and fire protection
- Excellent fire reaction A1 (ARENA32)
- Pleasant to the touch, it releases little dust, comfortable
- Easy transportation
- Easy workability
- Mechanical stability

STORAGE

The product must be stocked inside, in ventilated areas and away from heat sources.

OTHER CHARACTERISTICS

Easy to handle, mechanically resistant, resistant to sacking, rotproof, resistant to moulds. If properly employed the product is stable in time.

Parameter	Value	Unit	Norm	CE marking
Declared thermal conductivity λ_D	0,032	W/(m·K)	EN 12667	CE
Density	32	Kg/m ³		
Reaction to fire ARENA32	A1	-	EN 13501	CE
Water vapour resistance factor μ ARENA32	1	-	EN 12086	CE
Water vapour resistance factor μ ARENA32 K	3.000	-	EN 12086	CE
Water vapour resistance factor μ ARENA32 Alu	9.000	-	EN 12086	CE
Water absorption in short period	≤ 1	kg/m ²	EN 1609	CE
Dimensional tolerance: length	± 2%	%	EN 822	CE
Dimensional tolerance: width	± 1,5%	%	EN 822	CE
Dimensional tolerance: thickness	T2	mm	EN 823	CE
Squareness	≤ 5	mm/m	EN 824	CE
Dimensional stability	≤ 1	%	EN 1604	CE
Flatness	≤ 6	mm	EN 825	CE
Specific heat	1.030	J/Kg·K	EN 12524	
Acoustic attenuation constant	136	dB/m	EN 717-1	
Air flow resistivity	27	kPa·s/m ²	EN 29053	
Sound absorption α_w (sp. 60 mm)	1,0			

ARENA32					
Thickness (mm)	45	70	95	120	140
Declared thermal resistance R_D (m ² K/W)	1,40	2,15	2,95	3,75	4,35
Dimensions (m)	0,60 x 1,45				
m ² /pallet	153,12	97,44	69,60	55,68	55,68

ARENA32 K – ARENA32 Alu						
40	50	60	80	100	120	140
1,25	1,55	1,85	2,5	3,1	3,75	4,35
0,60 x 1,45						
167,04	139,20	111,36	83,52	69,60	55,68	55,68

CODE: STC 305

REVISION: 00

DATE: July 2019

As for the CE marking, this insulating product complies with the "Regulation (EU) No. 305/2011 of the European Parliament and of the Council of 9 March 2011 laying down harmonized conditions for the marketing of construction products and repealing Council Directive 89/106 / EEC, seen and accepted the "GENERAL RULES FOR REGULATION (EU) No 305/2011, CONSTRUCTION PRODUCTS (CPR) "(Doc. 016_13 current revision) CSI SPA, according to standards EN 13162 and EN 13172. the reference certificate is no. 0497/CPR/5897.

The EC data on this tab are those required for the thermal insulation of buildings by EN 13162: 2012 + A1: 2015 and common to all applications.

The quality management system of Saint-Gobain PPC Italy S.p.A. is certified according to UNI EN ISO 9001: 2008. The environmental management system is certified according to UNI EN ISO 14001: 2004 The management system for the protection of Safety and Health Workers is certified to OHSAS18001: 2007.

The data indicated in this statement, except those required by the CE mark, are not exhaustive and Saint-Gobain PPC Italy S.p.A. may, without special attention, change them.



Saint-Gobain PPC Italia S.p.A. – Attività Isover

Sede Legale: Via Ettore Romagnoli, 6 – 20146 Milano Customer Service Isover Saint-Gobain Tel. + 39 0363 318 400 – Fax. + 39 0363 318 337

www.isover.it



LECAMIX FORTE

MASSETTO ALLEGGERITO PER STRATI DI FINITURA ISOLANTI A RITIRO ED ASCIUGATURA CONTROLLATI

CAMPI D'IMPIEGO

- Sottofondi alleggeriti monostrato in interni.
- Massetti di finitura in interni di sottofondi pluristrato.
- Adatto per tutti i tipi di pavimenti, anche sensibili all'umidità (tipo legno ecc.).
- Massetti a ritiro controllato per la posa di pavimentazioni in grandi formati (ceramiche, pietre, lastre, piastrelle, etc.).

NON ADATTO PER:

- Massetti in esterni.
- Massetti, anche in interni, esposti all'acqua e/o all'umidità costante (sia diretta che di risalita).

MODALITÀ D'IMPIEGO

PREPARAZIONE DEL SUPPORTO

Il solaio o lo strato di alleggerimento devono essere senza crepe e parti incoerenti, resistenti alla compressione e alla trazione, privi di polvere, vernici, cere, olii, ruggine e sfridi di intonaci. Gli eventuali impianti (elettrico, sanitario) posati sul supporto devono essere adeguatamente protetti e distanziati tra loro per evitarne un possibile danneggiamento durante l'esecuzione del sottofondo.

Si consiglia la realizzazione dello strato di alleggerimento con prodotti a basso contenuto di umidità (Lecapiù o Lecacem).

PREPARAZIONE DELL'IMPASTO

- Lecamix Forte non richiede aggiunta di altri materiali ed è facilmente preparabile con le normali betoniere, mescolatori planetari, impastatrici a coclea anche in continuo, pompe pneumatiche per sottofondi (non è ammessa la miscelazione manuale o a mezzo trapano elettrico).
- Impastare il premiscelato Lecamix Forte con ca. 5,5÷6,5 litri di acqua pulita per sacco (per betoniera a bicchiere non caricare oltre il 60% della capacità nominale);
- Mescolare per circa 3 minuti fino a conseguire una consistenza "terra umida".

I dosaggi di acqua sopra indicati sono quelli dettati dall'esperienza. Dosaggi superiori possono allungare i tempi di asciugatura; se inferiori espongono il massetto al rischio di "bruciature".

L'operatore dovrà valutare attentamente oltre la consistenza dell'impasto anche le altre condizioni del cantiere; ad esempio in estate può essere opportuno aumentare un po' l'acqua. Non allungare i tempi di miscelazione. L'impiego di tradizionali pompe per sottofondi richiede comunque un maggiore quantitativo di acqua per l'impasto.

Per un impasto ottimale con produttività elevate pari a circa 2÷2,2 m³/ora si consiglia di utilizzare l'impastatrice Lecamix in continuo.



APPLICAZIONE E FINITURA

- Lecamix Forte si posa con le normali tecniche dei sottofondi: fasce laterali e/o bollini per determinare l'esatta quota, stesura dell'impasto e sua compattazione, staggiatura per un esatto livello e infine fratazzatura a mano o con adatto mezzo meccanico. Lecamix Forte, se applicato in spessore uniforme superiore ad almeno 5 cm, non richiede l'inserimento di alcuna rete di rinforzo.
- È bene desolidarizzare il massetto di Lecamix Forte, dai muri perimetrali e/o dai pilastri con una banda in materiale cedevole di circa 3-5 mm di spessore, alta almeno come lo spessore del massetto più il pavimento.
- Utilizzare una leggera rete metallica zincata (maglia 5x5 cm, ϕ 2 mm) se sopra gli impianti (elettrico, sanitario) lo spessore è inferiore 5 cm (minimo 3,5 cm).
- Prevedere giunti di contrazione, da realizzare sul massetto ancora allo stato "fresco", quando il rapporto lunghezza/larghezza del locale supera il valore di 3 e con superfici irregolari (forme ad L e/o simili). La dimensione dei riquadri non deve superare i 100 m².

I massetti in Lecamix Forte risultano molto compatti; pertanto l'assorbimento dell'acqua contenuta negli adesivi in dispersione acquosa è lento. In funzione quindi del tipo di legno e delle dimensioni delle tavolette, sono consigliabili colle viniliche con ridotti quantitativi d'acqua, o meglio colle esenti totalmente da acqua (per esempio bicomponenti).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Densità in confezione (UNI EN 13055-1)	ca. 850 Kg/m³	
Densità in opera	ca. 1050 Kg/m³	
Tempo di applicazione (a 20°C)	60 minuti	
Temperatura di applicazione	da + 5 °C a + 35 °C	
Dimensione aree senza giunti di contrazione	sino a 100 m²	
Pedonabilità	24 ore dalla posa	
Resistenza a compressione a 28 gg. certificata (UNI EN 13892-2)	16 N/mm²	
Resistenza a flessione a 28 gg. certificata (UNI EN 13892-2)	4 N/mm²	
Conducibilità termica certificata (UNI EN 12667)	λ=0,258 W/mK	
Tempi asciugamento (3% in peso di umidità in laboratorio a 20°C e 55% U.R.)	dopo 35 gg. per sp. 5 cm dopo 65 gg. per sp. 8 cm dopo 90 gg. per sp. 10 cm	
Tempi per posa ceramica	Dopo 7 gg.	
Fattore di resistenza al vapore d'acqua (UNI EN ISO 10456)	μ=8 (campo asciutto)	
Permeabilità al vapore	δ=23,4*10 ⁻¹² kg/msPa	
Calore specifico c [J/(kgK)]	1000	
Reazione al fuoco (D.M. 10/03/2005)	Euroclasse A1 _n (Incombustibile)	
Resistenza al fuoco (D.M. 26/06/1984)	Contattare l'Assistenza Tecnica Laterlite	
Abbattimento rumore da calpestio (D.M. 5.12.97 n. 447)	disponibile on-line sul sito www.leca.it	
Spessori consigliati*	Massetto non aderente (senza adesione al supporto e/o su barriera al vapore)	≥ 5 cm
	Massetto aderente (in adesione al supporto)	≥ 3,5 cm
	Massetto su strato elastico (materassino acustico)	≥ 6 cm
Resa in opera (in funzione del grado di compattazione) circa	0,38 sacchi/m² per sp. 1 cm 2,64 m²/sacco per sp. 1 cm	
Confezione	bancale in legno a perdere con 60 sacchi da 32 litri/cad. pari a 1,92 m³ di prodotto sfuso	
Condizioni di Conservazione (D.M. 10 maggio 2004)	in imballi originali, in luogo coperto, fresco, asciutto ed in assenza di ventilazione	
Durata (D.M. 10 maggio 2004)	massimo dodici (12) mesi dalla data di confezionamento	
Scheda di Sicurezza	disponibile on-line sul sito www.leca.it	
Avvertenze	solo per uso interno	
Ecobiocompatibilità (ANAB-ICEA per la Bioarchitettura)	disponibile on-line sul sito www.leca.it	
Marcatura CE	EN 13813 CA-C16-F4	

*vedi avvertenze



AVVERTENZE

- Costipare bene Lecamix Forte all'atto della posa.
- Il prodotto non deve essere mescolato a mano o a mezzo trapano elettrico. Non si devono aggiungere altri materiali inerti, cemento, calce, gesso e additivi.
- Il massetto appena posato non deve essere bagnato e va protetto da un eccessivo asciugamento specie nei mesi estivi e/o con forte ventilazione; va inoltre posta molta attenzione al getto su supporti vecchi o molto assorbenti per evitare la repentina disidratazione dell'impasto con conseguenti rapide fessurazioni.
- Il massetto ultimato, nell'arco di tempo tra l'ultimazione della posa e l'applicazione del pavimento, non deve essere esposto all'acqua piovana o ad altri eventi esterni che ne possano compromettere l'asciugatura né essere danneggiato dal transito diretto di mezzi e/o carichi applicati.
- Una eccessiva lisciatura con frattazzatrice meccanica può comportare un allungamento dei tempi di asciugatura.
- Se esiste la possibilità di risalita di umidità dagli strati sottostanti Lecamix Forte e sono previsti pavimenti sensibili all'umidità interporre tra Lecamix Forte e lo strato sottostante una barriera al vapore di idoneo spessore.
- Se è previsto l'inserimento di uno strato elastico per l'isolamento acustico al calpestio aumentare lo spessore del massetto in funzione dello strato elastico:
 - spessore strato elastico 3÷6 mm → spessore del massetto 6 cm;
 - spessore strato elastico 7÷12 mm → spessore del massetto 7 cm;
 - spessore strato elastico 12÷20 mm → spessore del massetto 8 cm.
- Se localmente gli spessori dei massetti aderenti risultano compresi tra 3,5 e 5 cm (solo per limitate superfici) occorre prevedere alcuni particolari accorgimenti quali l'utilizzo di idonei adesivi epossidici (tipo Connettore CentroStorico Chimico) che garantiscano l'aggrappo al supporto sottostante, l'eventuale inserimento di una leggera rete metallica zincata di armatura (maglia 5x5 cm, ϕ 2 mm) posizionata circa a metà dello spessore del massetto (contattare l'Assistenza Tecnica Laterlite).
- Nelle riprese di getto (da eseguirsi tagliando il massetto perpendicolarmente al piano di posa) si consiglia di inserire idonea armatura metallica (rete o spezzoni metallici) per evitare eventuali distacchi e/o fessurazioni.
- Lecamix Forte si posa con le normali tecniche dei sottofondi: fasce laterali e/o bollini per determinare l'esatta quota, stesura dell'impasto (da eseguirsi fresco su fresco contestualmente alla formazione delle fasce e/o bollini) e sua compattazione, staggiatura per un esatto livello e infine fratazzatura ove necessaria.
- Non adatto per realizzare massetti di finitura in esterni o massetti esposti all'acqua e/o umidità sia diretta che di risalita.
- Non adatto per la posa a fresco di ceramiche, cotto ecc.
- Tutti i valori di resistenza a compressione e a flessione sono riferiti a prismi confezionati a piè d'opera, con i quantitativi d'acqua indicati in "Modalità d'impiego", realizzati, stagionati e testati secondo le vigenti norme UNI.
- Non applicare con temperature inferiori a + 5 °C o superiori a + 35 °C.

VOCE DI CAPITOLATO

Massetto di finitura leggero e isolante adatto a ricevere la posa diretta di pavimenti incollati (anche sensibili all'umidità), costituito da premiscelato **"Lecamix Forte"** a base di argilla espansa Lecapiù, leganti specifici e additivi. Densità circa 1.050 kg/m³, a ritiro controllato per superfici senza giunti sino a 100 m², resistenza media a compressione certificata 16 N/mm², conducibilità termica certificata λ 0,258 W/mK, asciugatura in circa 35 gg. dal getto per spessore 5 cm (3% umidità residua, con igrometro al carburo). Marcato CE secondo UNI EN 13813 e certificato Anab-Icea per la Bioedilizia. Fornito in sacchi, impastato con acqua secondo le indicazioni del produttore, steso, battuto, spianato e lisciato, nello spessore di cm ...

Per approfondimenti si rimanda alla lettura del **"Catalogo Generale"**, del **"Manuale Sottofondi"** e alla visita on-line sul sito www.leca.it

Laterlite

ASSISTENZA TECNICA

20149 Milano – Via Correggio, 3
Tel 02-48.01.19.62 – Fax 02-48.01.22.42
www.leca.it – infoleca@leca.it

La presente Scheda Tecnica non costituisce specifica.

I dati riportati, pur dettati dalla nostra migliore esperienza e conoscenza, sono puramente indicativi. Sarà cura dell'utilizzatore stabilire se il prodotto è adatto o non adatto all'impiego previsto, assumendosi ogni responsabilità derivante dall'uso del prodotto stesso. Laterlite si riserva il diritto di cambiare confezione e quantitativo in essa contenuto senza nessun preavviso. Verificare che la revisione della scheda sia quella attualmente in vigore.

I prodotti Laterlite sono destinati al solo uso professionale.

Edizione 03/2019 – Revisione 01

stiferite[®]
l'isolante termico

SISTEMA PENDENZATO

sistema termoisolante
prefabbricato per
la realizzazione di
pendenze



Pendenze perfette: dal problema...

Per consentire il corretto deflusso delle acque meteoriche, le coperture piane o sub orizzontali (pendenza $\leq 5\%$) devono garantire valori di pendenza, costanti per l'intera superficie, non inferiori a 1 - 1,5%.

Se questo importante parametro non viene rispettato si possono formare pericolosi ristagni di acqua che compromettono la funzionalità dell'intero pacchetto di coibentazione e impermeabilizzazione.

...alla soluzione.

Il sistema SISTEMA STIFERITE PENDENZATO

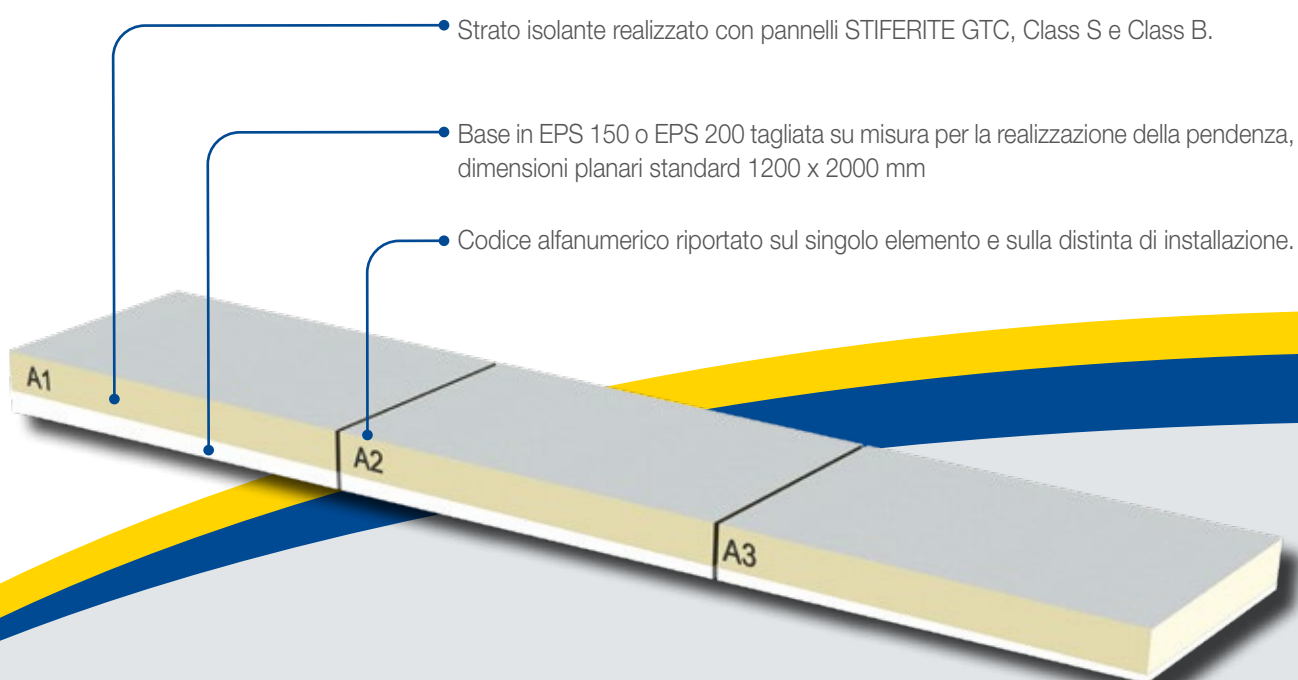
Il SISTEMA STIFERITE PENDENZATO permette di progettare e realizzare elementi modulari preassemblati che costituiscono sia un perfetto strato di pendenza, correttamente orientato verso gli scarichi predisposti, sia uno strato termoisolante dimensionato in funzione del livello di prestazione energetica richiesta.

Tutti gli elementi che compongono il SISTEMA STIFERITE PENDENZATO, composto da base in polistirene espanso e pannello isolante in poliuretano all'estradosso, vengono assemblati all'interno degli stabilimenti STIFERITE utilizzando le tecnologie più opportune per assicurare una duratura ed efficace adesione tra i diversi materiali.

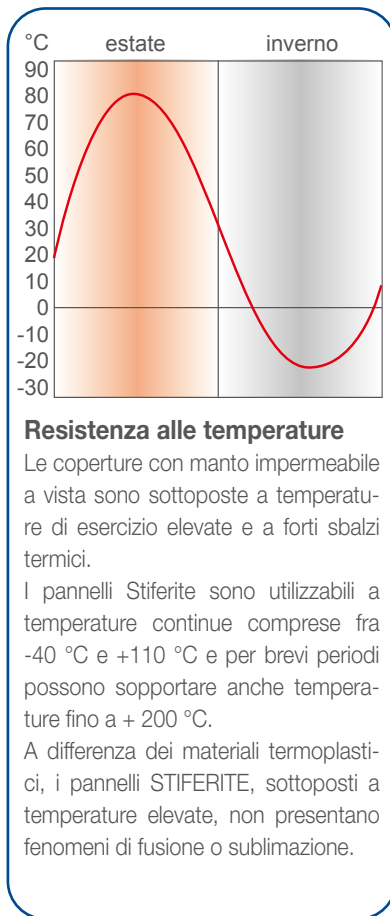
Progettato su misura del cantiere

Il SISTEMA STIFERITE PENDENZATO viene realizzato su misura del singolo cantiere previo progetto esecutivo che valuta l'entità della pendenza necessaria, il livello di isolamento termico previsto, la tipologia di pannello STIFERITE più idonea alla specifica applicazione, la posizione degli scarichi, la modularità ottimale, ecc. Il SISTEMA STIFERITE PENDENZATO, realizzato sulla base del progetto esecutivo, viene consegnato in cantiere su bancali con i singoli elementi codificati e numerati sulla base della distinta di produzione e installazione.

I componenti del SISTEMA STIFERITE PENDENZATO



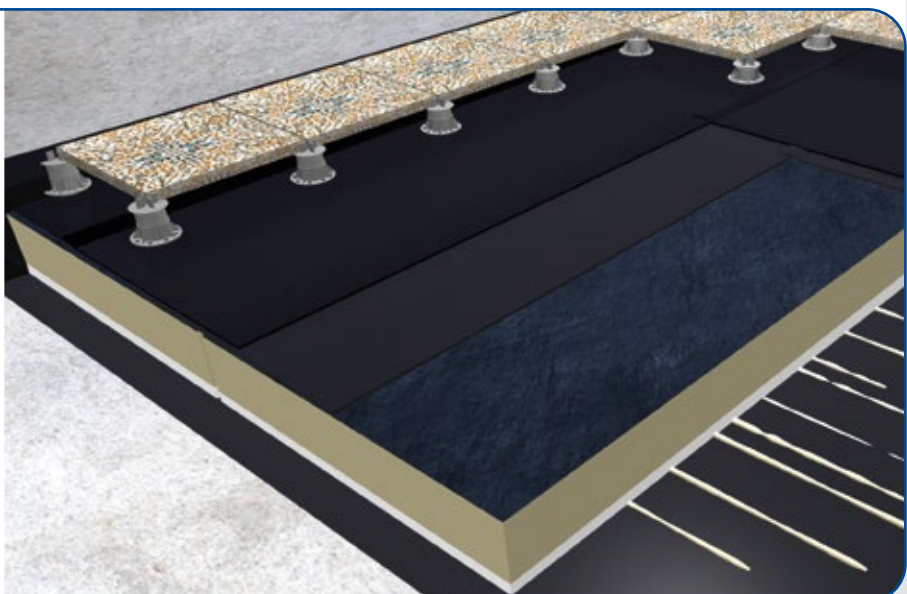
I tanti vantaggi del SISTEMA STIFERITE PENDENZATO



- **Corretta ed omogenea pendenza** in tutti i punti delle coperture
- **Garantisce il deflusso delle acque e migliora la durabilità del manto impermeabile.**
In caso di interventi di ristrutturazione consente di realizzare nuove e corrette pendenze con un modesto incremento dei pesi che gravano sulla struttura.
- **Eccellente isolamento termico** in pannelli STIFERITE GTC ($\lambda_D = 0,022$ W/mK) o STIFERITE Class S e Class B ($\lambda_D = 0,025 - 0,028$ W/mK)
- **Resistenza alle temperature** di esercizio elevate e agli sbalzi termici frequenti soprattutto nelle coperture con manto impermeabile a vista
- **Compatibilità con tutti i sistemi di impermeabilizzazione**
 - Applicazione di membrane bituminose mediante sfiammatura: SISTEMA STIFERITE PENDENZATO Class B
 - Applicazione di membrane bituminose mediante sistemi di fissaggio a freddo: SISTEMA STIFERITE PENDENZATO Class S / SISTEMA STIFERITE PENDENZATO GTC
 - Applicazione membrane sintetiche mediante sistemi di fissaggio a freddo: SISTEMA STIFERITE PENDENZATO Class S / SISTEMA STIFERITE PENDENZATO GTC
- **Elevate prestazioni meccaniche** e resistenza ai carichi
- **Costo competitivo e peso ridotto** rispetto alle pendenze tradizionali con massetti cementizi
- **Velocità di montaggio** grazie agli elaborati grafici e alla codifica dei singoli elementi
- **Servizio tecnico a 360°**
Il Servizio Tecnico STIFERITE è disponibile per fornire assistenza nelle fasi di: rilievo, stesura progetto esecutivo, calcoli previsionali termigrometrici e verifiche delle prestazioni, assistenza durante la fase di posa, rilascio documentazioni e certificazioni (DOP) dei materiali componenti il sistema.

Alta resistenza ai carichi

I SISTEMI STIFERITE PENDENZATO offrono eccellenti prestazioni di resistenza ai carichi e possono essere utilizzati anche per la realizzazione di coperture a terrazza con quadrotti in ghiaio lavato posizionati su piedini regolabili in altezza.



Pendenze perfette, massima efficienza energetica

Le prestazioni termoisolanti del SISTEMA STIFERITE PENDENZATO sono funzione degli spessori e delle prestazioni dei materiali isolanti utilizzati.

Per determinare la trasmittanza dello strato di pendenza in EPS, di spessore variabile, viene utilizzato il metodo di calcolo previsto dalla norma ISO 6946.

Nelle tabelle si riportano degli esempi di valori di trasmittanza termica in funzione della combinazione di materiali descritta.

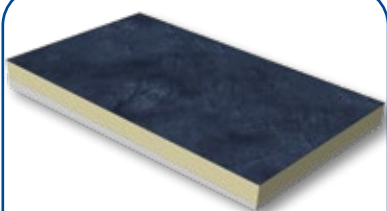
L'Ufficio Tecnico STIFERITE è disponibile, su richiesta, ad effettuare i calcoli prestazionali per la combinazione di materiali prescelta.

Pendenzato Class S



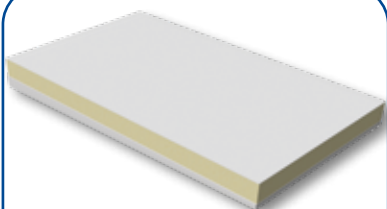
Con pannello STIFERITE Class S, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato. Idoneo per l'applicazione di membrane bituminose e sintetiche mediante sistemi di fissaggio a freddo.

Pendenzato Class B



Con pannello STIFERITE Class B, rivestito sulla faccia superiore con velo di vetro bitumato accoppiato a PP e su quella inferiore con fibra minerale saturata. Idoneo per l'applicazione di membrane bituminose mediante sfiammatura.

Pendenzato GTC



Con pannello STIFERITE GTC, rivestito su entrambe le facce con Politwin®. Idoneo per l'applicazione di membrane bituminose e sintetiche mediante sistemi di fissaggio a freddo.

SISTEMA STIFERITE PENDENZATO Class S e Class B

Spessore medio (mm) EPS 150 ($\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$)	Spessore (mm) Class S - Class B ($\lambda_D = 0,028 \text{ W/mK}$)	Trasmittanza ($\text{W/m}^2\text{K}$) U
60	40	0,37
70	40	0,35
80	40	0,33
90	40	0,32
100	40	0,30
110	40	0,29
120	40	0,28

* ipotesi con spessore di partenza EPS pari a 10 mm

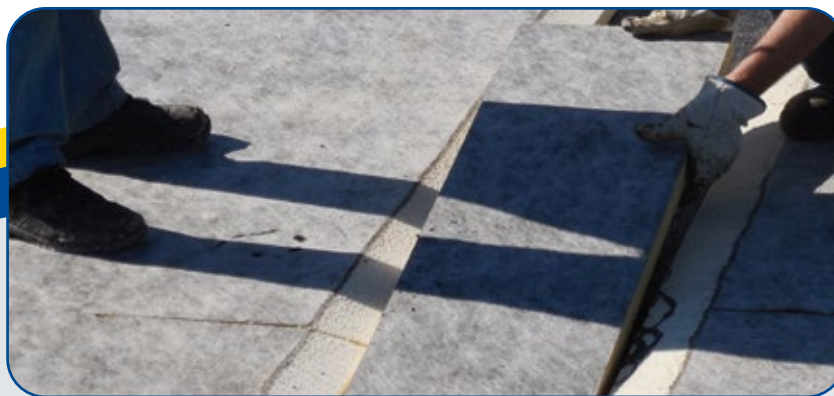
SISTEMA STIFERITE PENDENZATO GTC

Spessore medio (mm) EPS 150 ($\lambda_D = 0,033 \text{ W/mK}$)	Spessore (mm) GT ($\lambda_D = 0,022 \text{ W/mK}$)	Trasmittanza ($\text{W/m}^2\text{K}$) U
60	40	0,32
70	40	0,31
80	40	0,29
90	40	0,28
100	40	0,27
110	40	0,26
120	40	0,25

* ipotesi con spessore di partenza EPS pari a 10 mm



**Realizzazioni con il
SISTEMA
STIFERITE PENDENZATO**





Contatti

Per informazioni più dettagliate sulle caratteristiche tecniche e prestazioni del SISTEMA STIFERITE PENDENZATO, si rimanda alla raccolta completa della documentazione ed alle schede tecniche dei singoli componenti del sistema disponibili su richiesta e pubblicate all'interno del sito:

www.stiferite.com

Informazioni Tecniche:

Numero Verde 800-840012

Ufficio Tecnico Commerciale:

Stiferite SpA a socio unico
Viale Navigazione Interna, 54/5
35129 - Padova

Tel + 39 049 8997911

Fax + 39 049 774727

Avvertenze

Le indicazioni ed i riferimenti ai sistemi di posa sono stati sviluppati con l'esperienza maturata in molti anni di attività.

Ciò non limita le responsabilità per scelte progettuali ed esecutive che possano venire operate sulla base di tali indicazioni.

I sistemi applicativi, i nostri prodotti e le loro caratteristiche, potranno essere modificati in qualsiasi momento.



Stiferite SpA a socio unico
Viale della Navigazione Interna, 54/5 - 35129 Padova (I)
Tel. +39 049 8997911 - Fax +39 049 774727
www.stiferite.com

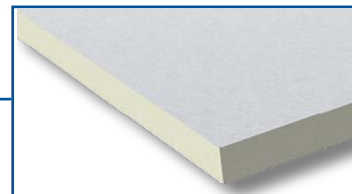
Numero Verde 800-840012



Certificazioni Aziendali
ISO 9001 - Sistema Qualità.
ISO45001 - Salute e sicurezza dei lavoratori.
ISO 14001 - Sistema di gestione ambientale



Class S



■ Descrizione

STIFERITE CLASS S è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

■ Linee Guida per la stesura di capitolati tecnici

Isolante termico **STIFERITE CLASS S** in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(*), con rivestimenti di velo vetro saturato su entrambe le facce, avente:

Resistenza Termica Dichiarata: $R_D = \dots$ m²K/W (EN 13165 Annessi A e C)

... (si consiglia di completare la voce di capitolato indicando le caratteristiche e prestazioni più rilevanti per la specifica applicazione)

Prodotto da azienda certificata con: sistema di gestione qualità **UNI EN ISO 9001:2015**, sistema di gestione ambientale **UNI EN ISO 14001:2015**, sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori **OHSAS 18001:2007**, avente la marcatura di conformità CE su tutta la gamma. Disponibile la **Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD)** verificata da Ente terzo e la valutazione dei **Criteri Minimi Ambientali (CAM)** previsti dal **Green Public Procurement (GPP)**.

(*) I parametri variano in funzione dello spessore. Per inserire i valori corrispondenti allo spessore utilizzato si utilizzino i dati riportati nella presente scheda tecnica.

■ Formato standard

lunghezza e larghezza:
600 x 1200 mm
spessori nominali [d] EN 823:
da 20 a 200 mm

■ Principali applicazioni

isolamento di pareti, casseri e pavimenti, coperture anche sotto manti sintetici o bituminosi applicati a freddo



■ PRINCIPALI CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI - rilevanti ai fini della marcatura CE [UNI EN 13165]

■ Conducibilità Termica Dichiarata - λ_D [W/mK]

UNI EN 13165 Annessi A e C

Valore determinato alla temperatura media di 10° C

v. tabella valori in funzione dello spessore

■ Resistenza Termica Dichiarata - $R_D = d/\lambda_D$ [m²K/W]

v. tabella valori in funzione dello spessore

■ Trasmissione Termica Dichiarata - $U_D = \lambda_D/d$ [W/m²K]

v. tabella valori in funzione dello spessore

■ Reazione al fuoco

EN 13501-1, EN 11925-2, EN 13823

EUROCLASSE E

■ Resistenza alla compressione al 10% di schiacciamento - σ_{10} [kPa]

EN 826

> 150 codice etichetta CE [CS(10/Y)150]

■ Resistenza a trazione perpendicolare alle facce - σ_{mt} [kPa]

EN 1607

> 35 codice etichetta CE [TR35]

■ Fattore di resistenza alla diffusione del vapore - μ

EN 12086

56 ± 2 codice etichetta CE [MU56]

■ Assorbimento d'acqua per immersione parziale, breve periodo [kg/m²]

EN 1609

< 0,2 codice etichetta CE [WS(P)0,2]

■ Assorbimento d'acqua per immersione totale, lungo periodo [% in peso]

EN 12087

< 2 per d < 120 mm codice etichetta CE [WL(T)2]

< 1 per d ≥ 120 mm codice etichetta CE [WL(T)1]

■ Planarità dopo bagnatura da una faccia [mm]

EN 13165

≤ 10 codice etichetta CE [FW10]

■ Planarità S_{max} [mm]

EN 825

± 5 per superfici ≤ 0,75 m²

± 10 per superfici > 0,75 m²

d mm	λ_D W/mK	R_D m ² K/W	U_D W/m ² K
20	0,028	0,71	1,40
30		1,07	0,93
40		1,43	0,70
50		1,79	0,56
60		2,14	0,47
70	0,026	2,50	0,40
80		3,08	0,33
100		3,85	0,26
120	0,025	4,80	0,21
140		5,60	0,18
160		6,40	0,16
180		7,20	0,14
200		8,00	0,12

■ Stabilità dimensionale [Livello]

EN 1604

48 h, 70° C, 90% UR

3 per d < 40 mm codice etichetta CE [DS(70;90)3]

4 per d ≥ 40 mm codice etichetta CE [DS(70;90)4]

48 h, -20° C

2 codice etichetta CE [DS(-20;0)2]

■ Tolleranze [mm]

EN 13165

Lunghezza e Larghezza

± 5 < 1000 mm codice etichetta CE [T2]

± 7,5 da 1001 a 2000 mm codice etichetta CE [T2]

■ Spessore [mm]

± 2 < 50 mm codice etichetta CE [T2]

± 3 da 50 a 75 mm codice etichetta CE [T2]

+ 5/-2 ≥ 75 mm codice etichetta CE [T2]

ALTRE CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI

- **Massa volumica pannello - ρ [kg/m³]**
Valore medio comprensivo del peso dei rivestimenti
35 ± 1,5
- **Calore Specifico - Cp [J/kg° K]**
Valore medio
1464
- **Resistenza alla compressione, 2 % di schiacciamento - σ_2 [kg/m²]**
EN 826
> 5000
- **Resistenza Pull through - [N]**
EN 16382
> 750
- **Resistenza alla diffusione del vapore d'acqua - Z [m²hPa/mg]**
EN 12086
4,2 - 8,0
- **Percentuale in peso di materiale riciclato - [%]**
Valore medio
2,45
- **Stabilità dimensionale - [% variazione dimensionale]**
EN 1604
48 h, 70° C
< 1

CERTIFICAZIONI & RAPPORTI DI PROVA AGGIUNTIVI

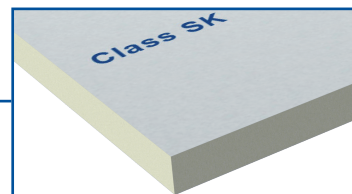
- **Certificazioni aziendali di sistema:**
 - Sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015,
 - Sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001:2015,
 - Sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori OHSAS 18001:2007
- **Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD verificata da Ente terzo**
ISO 14025 e EN 15804
- **Fonoisolamento acustico a parete - R_w [dB]**
UNI EN ISO 140-3, UNI EN ISO 717-1
54
I dati relativi alla stratigrafia valutata sono riportati nel Quaderno Tecnico "Isolamento Acustico"
- **Fonoisolamento acustico copertura - R_w [dB]**
UNI EN ISO 140-3, UNI EN ISO 717-1
I dati relativi alle stratigrafie valutate sono riportati nel Quaderno Tecnico "Isolamento Acustico"
- **Resistenza meccanica su stratigrafie orizzontali sotto carichi elevati**
I rapporti di prova sono disponibili su richiesta
- **Reazione al fuoco - Sistema copertura**
Fuoco proveniente dall'esterno
EN 1187
Broof (t2)
- **Emissioni di composti organici volatili**
UNI EN ISO 16000
Classe Francese A



NOTE

- **Stabilità alla temperatura**
I pannelli Stiferite sono utilizzabili in un campo di temperature continue normalmente comprese fra -40° C e +110° C. Per brevi periodi possono sopportare anche temperature fino a + 200° C, o equivalenti alla temperatura del bitume fuso, senza particolari problemi. Lunghe esposizioni a temperature superiori a +110° C potranno causare deformazioni alla schiuma o ai rivestimenti, ma non provocare sublimazioni o fusioni.
- **Aspetto**
Eventuali piccole zone di non adesione tra i rivestimenti e la schiuma o bolle hanno origine dal processo produttivo e non pregiudicano in modo alcuno le proprietà fisico-meccaniche dei pannelli. Un'esposizione prolungata della schiuma poliuretanica ai raggi UV può causarne l'ossidazione superficiale, il fenomeno non pregiudica le caratteristiche e prestazioni fondamentali del pannello
- **Imballo & Stoccaggio**
I pannelli STIFERITE di misure standard vengono normalmente confezionati in termoretraibile, in pacchi chiusi e provvisti di etichetta CE. Stoccare i pacchi sollevati da terra. Per lunghi periodi ricoverarli al coperto e all'asciutto.
- **Avvertenze**
I dati riportati nella presente scheda sono vincolanti per le caratteristiche e prestazioni previste dalla marcatura CE. Altre caratteristiche e informazioni aggiuntive potranno essere modificate anche in assenza di specifica segnalazione.
- **Altre informazioni**
Per ottenere dati tecnici non contemplati nella presente Scheda Tecnica contattare l'Ufficio Tecnico STIFERITE

Class SK



■ Descrizione

STIFERITE CLASS SK è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con velo vetro saturato.

■ Linee Guida per la stesura di capitolati tecnici

Isolante termico **STIFERITE CLASS SK** in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(*), con rivestimenti di velo vetro saturato su entrambe le facce, avente:

Resistenza Termica Dichiarata: $R_D = \dots \text{ m}^2\text{K/W}$ (EN 13165 Annessi A e C)

... (si consiglia di completare la voce di capitolato indicando le caratteristiche e prestazioni più rilevanti per la specifica applicazione)

Prodotto da azienda certificata con: sistema di gestione qualità **UNI EN ISO 9001:2015**, sistema di gestione ambientale **UNI EN ISO 14001:2015**, sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori **OHSAS 18001:2007**, avente la marcatura di conformità CE su tutta la gamma. Disponibile la **Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD)** verificata da Ente terzo e la valutazione dei **Criteri Minimi Ambientali (CAM)** previsti dal **Green Public Procurement (GPP)**.

(*) I parametri variano in funzione dello spessore. Per inserire i valori corrispondenti allo spessore utilizzato si utilizzino i dati riportati nella presente scheda tecnica.

■ Formato standard

lunghezza e larghezza:

600 x 1200 mm

spessori nominali [d] EN 823:

da 20 a 200 mm

■ Principali applicazioni

isolamento di pareti con soluzioni a "cappotto" (ETICS)

Correzione di ponti termici, zoccolature e controsoffitti



■ PRINCIPALI CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI - rilevanti ai fini della marcatura CE [UNI EN 13165]

■ Conducibilità Termica Dichiarata - λ_D [W/mK]

UNI EN 13165 Annessi A e C

Valore determinato alla temperatura media di 10° C

v. tabella valori in funzione dello spessore

■ Resistenza Termica Dichiarata - $R_D = d / \lambda_D$ [m²K/W]

v. tabella valori in funzione dello spessore

■ Trasmissione Termica Dichiarata - $U_D = \lambda_D / d$ [W/m²K]

v. tabella valori in funzione dello spessore

■ Reazione al fuoco

EN 13501-1, EN 11925-2, EN 13823

EUROCLASSE E

■ Resistenza alla compressione al 10% di schiacciamento - σ_{10} [kPa]

EN 826

> 150 codice etichetta CE [CS(10/Y)150]

■ Resistenza a trazione perpendicolare alle facce - σ_{mt} [kPa]

EN 1607

> 80 codice etichetta CE [TR80]

■ Fattore di resistenza alla diffusione del vapore - μ

EN 12086

56 ± 2 codice etichetta CE [MU56]

■ Assorbimento d'acqua per immersione parziale, breve periodo [kg/m²]

EN 1609

< 0,2 codice etichetta CE [WS(P)0,2]

■ Assorbimento d'acqua per immersione totale, lungo periodo [% in peso]

EN 12087

< 2 per $d < 120 \text{ mm}$ codice etichetta CE [WL(T)2]

< 1 per $d \geq 120 \text{ mm}$ codice etichetta CE [WL(T)1]

■ Planarità dopo bagnatura da una faccia [mm]

EN 13165

≤ 10 mm codice etichetta CE [FW10]

■ Planarità S_{max} [mm]

EN 825

≤ 5

d mm	λ_D W/mK	R_D m²K/W	U_D W/m²K
20	0,028	0,71	1,40
30		1,07	0,93
40		1,43	0,70
50		1,79	0,56
60		2,14	0,47
70	0,026	2,50	0,40
80		3,08	0,33
100		3,85	0,26
120	0,025	4,80	0,21
140		5,60	0,18
160		6,40	0,16
180		7,20	0,14
200		8,00	0,12

■ Stabilità dimensionale [Livello]

EN 1604

48 h, 70° C, 90% UR

3 per $d < 40 \text{ mm}$ codice etichetta CE [DS(70;90)3]

4 per $d \geq 40 \text{ mm}$ codice etichetta CE [DS(70;90)4]

48 h, -20° C

2 codice etichetta CE [DS(-20;0)2]

■ Tolleranze [mm]

EN 13165

Lunghezza e Larghezza

± 5 < 1000 mm codice etichetta CE [T2]

± 7,5 da 1001 a 2000 mm codice etichetta CE [T2]

■ Spessore [mm]

± 2 < 50 mm codice etichetta CE [T2]

± 3 da 50 a 75 mm codice etichetta CE [T2]

+ 5/-2 ≥ 75 mm codice etichetta CE [T2]

ALTRE CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI

- **Massa volumica pannello - ρ [kg/m³]**
Valore medio comprensivo del peso dei rivestimenti
35 ± 1,5
- **Calore Specifico - Cp [J/kg° K]**
Valore medio
1464
- **Resistenza alla compressione, 2 % di schiacciamento - σ_2 [kg/m²]**
EN 826
> 5000
- **Resistenza Pull through - [N]**
EN 16382
> 750
- **Fattore di sicurezza per resistenza al carico di vento - γ_m**
EN 13165
1,5
- **Modulo al taglio [kPa]**
EN 12090
1656
- **Resistenza al taglio [kPa]**
EN 12090
109
- **Resistenza alla diffusione del vapore d'acqua - Z [m²hPa/mg]**
EN 12086
4,2 - 8,0
- **Stabilità dimensionale - [% variazione dimensionale]**
EN 1604
48 h, 70° C
< 1
- **Stabilità dimensionale - [% variazione dimensionale]**
EN 1603
28 giorni, 23° C e 50 % UR
≤ 0,01
- **Percentuale in peso di materiale riciclato - [%]**
Valore medio
2,57

CERTIFICAZIONI & RAPPORTI DI PROVA AGGIUNTIVI

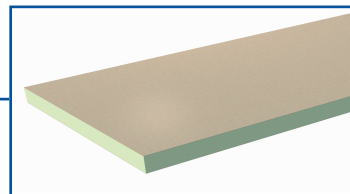
- **Certificazioni aziendali di sistema:**
 - Sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015,
 - Sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001: 2015,
 - Sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori OHSAS 18001: 2007
- **Benestare tecnico Europeo EOTA - ETAG 04**
ETICS - Sistema a cappotto:
 - ETA 09/0060
 - ETA 10/0027
 - ETA 12/0377
 - ETA 13/0320
 - ETA 13/0871
- **Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD verificata da Ente terzo**
ISO 14025 e EN 15804
- **Fonoisolamento acustico a parete - R_w [dB]**
UNI EN ISO 140-3, UNI EN ISO 717-1
52
I dati relativi alla stratigrafia valutata sono riportati nel Quaderno Tecnico "Isolamento Acustico"
- **Emissioni di composti organici volatili**
UNI EN ISO 16000
Classe Francese A



NOTE

- **Stabilità alla temperatura**
I pannelli Stiferite sono utilizzabili in un campo di temperature continue normalmente comprese fra -40° C e +110° C. Per brevi periodi possono sopportare anche temperature fino a + 200° C, o equivalenti alla temperatura del bitume fuso, senza particolari problemi. Lunghe esposizioni a temperature superiori a +110° C potranno causare deformazioni alla schiuma o ai rivestimenti, ma non provocare sublimazioni o fusioni.
- **Aspetto**
Eventuali piccole zone di non adesione tra i rivestimenti e la schiuma o bolle hanno origine dal processo produttivo e non pregiudicano in modo alcuno le proprietà fisico-meccaniche dei pannelli. Per garantire una corretta adesione a rasanti ed adesivi si consiglia di rimuovere le piccole zone di non adesione tra rivestimento e schiuma. Un'esposizione prolungata della schiuma poliuretanica ai raggi UV può causarne l'ossidazione superficiale, il fenomeno non pregiudica le caratteristiche e prestazioni fondamentali del pannello
- **Imballo & Stoccaggio**
I pannelli STIFERITE di misure standard vengono normalmente confezionati in termoretraibile, in pacchi chiusi e provvisti di etichetta CE. Stoccare i pacchi sollevati da terra. Per lunghi periodi ricoverarli al coperto e all'asciutto.
- **Avvertenze**
I dati riportati nella presente scheda sono vincolanti per le caratteristiche e prestazioni previste dalla marcatura CE. Altre caratteristiche e informazioni aggiuntive potranno essere modificate anche in assenza di specifica segnalazione.
- **Altre informazioni**
Per ottenere dati tecnici non contemplati nella presente Scheda Tecnica contattare l'Ufficio Tecnico STIFERITE

GT



■ Descrizione

STIFERITE GT è un pannello sandwich costituito da un componente isolante in schiuma polyiso, espansa senza l'impiego di CFC o HCFC, rivestito su entrambe le facce con GT power insulation facer.

■ Linee Guida per la stesura di capitolati tecnici

Isolante termico **STIFERITE GT** in schiuma polyiso espansa rigida (PIR) di spessore ...(*), con rivestimenti GT power insulation facer su entrambe le facce, avente:

Resistenza Termica Dichiarata: $R_D = \dots \text{ m}^2\text{K/W}$ (EN 13165 Annessi A e C)

... (si consiglia di completare la voce di capitolato indicando le caratteristiche e prestazioni più rilevanti per la specifica applicazione)

Prodotto da azienda certificata con: sistema di gestione qualità **UNI EN ISO 9001:2015**, sistema di gestione ambientale **UNI EN ISO 14001:2015**, sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori **OHSAS 18001:2007**, avente la marcatura di conformità CE su tutta la gamma. Disponibile la **Dichiarazione Ambientale di Prodotto (EPD)** verificata da Ente terzo e la valutazione dei **Criteri Minimi Ambientali (CAM)** previsti dal **Green Public Procurement (GPP)**.

(*) I parametri variano in funzione dello spessore. Per inserire i valori corrispondenti allo spessore utilizzato si utilizzino i dati riportati nella presente scheda tecnica.

■ Formato standard

lunghezza e larghezza:
600 x 1200 mm
spessori nominali [d] EN 823:
da 20 a 140 mm

■ Principali applicazioni

Isolamento di pareti
Isolamento di pavimentazioni
Isolamento di coperture



■ PRINCIPALI CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI - rilevanti ai fini della marcatura CE [UNI EN 13165]

■ Conducibilità Termica Dichiarata - λ_D [W/mK]

UNI EN 13165 Annessi A e C

Valore determinato alla temperatura media di 10° C

v. tabella valori in funzione dello spessore

■ Resistenza Termica Dichiarata - $R_D = d / \lambda_D$ [m²K/W]

v. tabella valori in funzione dello spessore

■ Trasmissione Termica Dichiarata - $U_D = \lambda_D / d$ [W/m²K]

v. tabella valori in funzione dello spessore

■ Reazione al fuoco

EN 13501-1, EN 11925-2, EN 13823

EUROCLASSE F

■ Resistenza alla compressione al 10% di schiacciamento - σ_{10} [kPa]

EN 826

> 150 kPa codice etichetta CE [CS(10/Y)150]

■ Resistenza a trazione perpendicolare alle facce σ_{mt} [kPa]

EN 1607

> 30 kPa codice etichetta CE [TR30]

■ Fattore di resistenza alla diffusione del vapore

EN 12086

μ 148 ± 24 codice etichetta CE [MU148]

■ Assorbimento d'acqua per immersione parziale, breve periodo [kg/m²]

EN 1609

< 0,1 codice etichetta CE [WS(P)0,1]

■ Assorbimento d'acqua per immersione totale, lungo periodo [% in peso]

EN 12087

< 1 codice etichetta CE [WL(T)1]

■ Planarità dopo bagnatura da una faccia [mm]

EN 13165

≤ 10 mm codice etichetta CE [FW10]

■ Planarità S_{max} [mm]

EN 825

≤ 5

d mm	λ_D W/mK	R_D m²K/W	U_D W/m²K
20	0,022	0,91	1,10
30		1,36	0,73
40		1,82	0,55
50		2,27	0,44
60		2,73	0,37
70		3,18	0,31
80		3,64	0,28
100		4,55	0,22
120		5,45	0,18
140		6,36	0,16

■ Stabilità dimensionale [Livello]

EN 1604

48 h, 70° C, 90% UR

3 per $d < 20$ mm codice etichetta CE [DS(70;90)3]

4 per $d \geq 30$ mm codice etichetta CE [DS(70;90)4]

48 h, -20° C

2 codice etichetta CE [DS(-20;0)2]

■ Tolleranze [mm]

EN 13165

Lunghezza e Larghezza

± 5 < 1000 mm codice etichetta CE [T2]

± 7,5 da 1001 a 2000 mm codice etichetta CE [T2]

■ Spessore [mm]

± 2 < 50 mm codice etichetta CE [T2]

± 3 da 50 a 75 mm codice etichetta CE [T2]

+ 5/-2 ≥ 75 mm codice etichetta CE [T2]

ALTRE CARATTERISTICHE E PRESTAZIONI

- **Massa volumica pannello - ρ [kg/m³]**
Valore medio comprensivo del peso dei rivestimenti
36 ± 1,5
- **Calore Specifico - Cp [J/kg° K]**
Valore medio
1453
- **Resistenza alla compressione, 2 % di schiacciamento - σ_2 [kg/m²]**
EN 826
> 5000
- **Resistenza Pull through - [N]**
EN 16382
> 800
- **Resistenza alla diffusione del vapore d'acqua - [m²hPa/mg]**
EN 12086
82 - 21
- **Stabilità dimensionale - [% variazione dimensionale]**
EN 1604
7 giorni, 70° C
≤ 0,5
- **Stabilità dimensionale - [% variazione dimensionale]**
EN 1603 - rilevante per le applicazioni a cappotto
28 giorni, 23° C e 50 % UR
≤ 0,01
- **Assorbimento d'acqua per diffusione, lungo periodo [% in peso]**
EN 12088
<2.1 per d = 20 mm
<0.3 per d = 120 mm
- **Assorbimento d'acqua per diffusione, lungo periodo [kg/m²]**
EN 12088
<0.43 per d = 20 mm
<0.41 per d = 120 mm
- **Rigidità dinamica apparente - s'_1 [MN/m³]**
EN 29052-1
68 per d = 20 mm
59 per d = 30 mm
- **Percentuale in peso di materiale riciclato - [%]**
Valore medio
2,02

CERTIFICAZIONI & RAPPORTI DI PROVA AGGIUNTIVI

- **Certificazioni aziendali di sistema:**
- Sistema di gestione qualità UNI EN ISO 9001:2015,
- Sistema di gestione ambientale UNI EN ISO 14001: 2015,
- Sistema di gestione a tutela della Sicurezza e della Salute dei Lavoratori OHSAS 18001: 2007
- **Dichiarazione Ambientale di Prodotto EPD verificata da Ente terzo**
ISO 14040 e EN 15804
- **Fonoisolamento acustico a parete - R_w [dB]**
UNI EN ISO 140-3, UNI EN ISO 717-1
54
I dati relativi alla stratigrafia valutata sono riportati nel Quaderno Tecnico "Isolamento Acustico"
- **Riduzione del rumore da calpestio - ΔL_w [dB]**
UNI EN ISO 140-8, UNI EN ISO 717-2
18
I dati relativi alla stratigrafia valutata sono riportati nel Quaderno Tecnico "Isolamento Acustico"
- **Emissioni di composti organici volatili**
UNI EN ISO 16000
Classe Francese A+

NOTE

- **Stabilità alla temperatura**
I pannelli Stiferite sono utilizzabili in un campo di temperature continue normalmente comprese fra -40 °C e +110 °C. Per brevi periodi possono sopportare anche temperature fino a + 200° C, o equivalenti alla temperatura del bitume fuso, senza particolari problemi. Lunghie esposizioni a temperature superiori a +110° C potranno causare deformazioni alla schiuma o ai rivestimenti, ma non provocare sublimazioni o fusioni.
- **Aspetto**
Eventuali piccole zone di non adesione tra i rivestimenti e la schiuma hanno origine dal processo produttivo e non pregiudicano in modo alcuno le proprietà fisico-meccaniche dei pannelli. Un'esposizione prolungata della schiuma poliuretanica ai raggi UV può causarne l'ossidazione superficiale, il fenomeno non pregiudica le caratteristiche e prestazioni fondamentali del pannello
- **Imballo & Stoccaggio**
I pannelli STIFERITE di misure standard vengono normalmente confezionati in termoretraibile, in pacchi chiusi e provvisti di etichetta CE. Stoccare i pacchi sollevati da terra. Per lunghi periodi ricoverarli al coperto e all'asciutto.
- **Avvertenze**
I dati riportati nella presente scheda sono vincolanti per le caratteristiche e prestazioni previste dalla marcatura CE. Altre caratteristiche e informazioni aggiuntive potranno essere modificate anche in assenza di specifica segnalazione.
- **Altre informazioni**
Per ottenere dati tecnici non contemplati nella presente Scheda Tecnica contattare l'Ufficio Tecnico STIFERITE al **numero verde 800840012**

DS 46 PE retinato

Barriera al vapore

Scheda tecnica prodotto

02064009

Revisione 02 del 01.01.2016

Materiale	PE retinato
Film	-
Colore	Bianco trasparente
Larghezza rotolo	1,5 m
Lunghezza rotolo	50 m
Peso rotolo	9 Kg
Classificazione secondo UNI 11470 (IT)	D

CARATTERISTICHE	NORMA	UNITÀ DI MISURA	VALORE
Massa areica	UNI EN 1849-2	g/m ²	110 (±10 g/m ²)
Strato d'aria equivalente al passaggio di vapore [valore S _a]	UNI EN ISO 12572	m	40
Permeabilità al vapore acqueo [DVA]	UNI EN ISO 12572	g/m ² / 24h	ca.0,6
Colonna d'acqua	UNI EN 20811	cm	-
Test pioggia battente	TU Berlin	-	-
Impermeabilità all'acqua	EN 13984 (EN 1928 Metodo A)	-	Superato
Resistenza a trazione MD*	UNI EN 12311-1	N/50mm	220 (±30N/50mm)
Resistenza a trazione CD*	UNI EN 12311-1	N/50mm	190 (±30N/50mm)
Estensione MD*	UNI EN 12311-1	%	30 (±15%)
Estensione CD*	UNI EN 12311-1	%	35 (±15%)
Resistenza a lacerazione chiodo MD*	UNI EN 12310-1	N	155 (±15N)
Resistenza a lacerazione chiodo CD*	UNI EN 12310-1	N	145 (±15N)
Reazione al fuoco	UNI EN 13501-1	Classe	F
Resistenza alla temperatura	-	°C	-40/+80
Durabilità			
Invecchiamento artificiale	EN 1296	-	Passato
Resistenza agli alcali	EN 13984	-	-

Densità	UNI EN 1849-1	Kg/m ³	500
Spessore	UNI EN 1849-2	mm	0,22
Coefficiente di resistenza al passaggio di vapore [valore μ]	UNI EN ISO 12572	-	181818
Coefficiente di permeabilità al vapore	-	Kg/m*s*Pa	0,0011 *10 ⁻¹²
Conducibilità termica [λ]	-	W/mK	0,40
Calore specifico	-	J/KgK	1800

*MD= longitudinale; CD= trasversale.

I dati tecnici riportati nella presente scheda sono dati medi riferiti ai campioni di prova. È ammissibile una tolleranza minima del ± 5%.

Riwega S.r.l. si riserva la possibilità di modificare e/o aggiornare i dati riportati nella presente scheda tecnica. La scheda tecnica aggiornata è reperibile sul sito internet www.riwega.com. La presente scheda tecnica annulla e sostituisce la precedente versione.



ISORUBBER®



Sistemi fonoisolanti e antivibranti per solai in legno, latero cemento e c.a.



Rifiuto Non Pericoloso



Non contiene olii usati e/o rigenerati



Modulare



Riciclabile

CARATTERISTICHE TECNICHE

“ISORUBBER®” 750 kg/m³ è un conglomerato di granuli di gomma; disponibile in rotoli, pannelli e fasce, viene impiegato in edilizia per ridurre la trasmissione dei rumori impattivi della struttura del fabbricato. “ISORUBBER®” è un prodotto ecocompatibile, infatti è composto solo dagli scarti della lavorazione della gomma. Grazie a questa caratteristica “ISORUBBER®” rientra nel D.Lgs. n° 22 del 05/02/1997 (decreto Ronchi) in base alle direttive CEE sulla gestione dei rifiuti ed è un prodotto consigliato in caso di assegnazione delle gare di appalto pubbliche, previste dallo stesso decreto.

CARATTERISTICHE TECNICHE 1000 kg/m³

“ISORUBBER®” 1000 kg/m³ è un materassino ecologico fonoisolante di densità 1000 kg/m³ costituito da mescole di elastomeri naturali e sintetici anche provenienti dal recupero dei PFU (pneumatici fuori uso) legati da poliuretani polimerizzati in massa. I materassini vengono prodotti con l'uso di avanzate tecniche di pressatura che conferiscono al prodotto ottime caratteristiche tecnico-acustiche. ISORUBBER® 1000 kg/m³ presenta resistenze meccaniche elevate, ottima capacità di assorbimento agli urti e buona “memoria elastica”. Resistente alle abrasioni, presenta ottime caratteristiche di elasticità e indeformabilità ai carichi permanenti, inoltre, essendo un materiale di “massa”, è adatto come fonoisolante nel trattamento dei rumori aerei.

DESCRIZIONE MANTO

Manto fonoisolante composto da:

- granuli di gomma densità di 750/1000 kg/m³

DIMENSIONI FASCIA 5 MM

100/120/140/200/250/330x10000 mm

DIMENSIONI ROTOLO

1000x15000x3 mm
1000x10000x5 mm
1000x8000x8 mm

DIMENSIONI LASTRA

1000x1200x10 mm
1000x1200x20 mm

IMBALLO ROTOLI

sp. 3 mm - 240 m² per pallet
sp. 5 mm - 160 m² per pallet
sp. 8 mm - 88 m² per pallet

IMBALLO LASTRE

sp. 10 mm - 120 m² per pallet
sp. 20 mm - 60 m² per pallet

DETERMINAZIONE DELLA FREQUENZA DI RISONANZA (f_0) SECONDO UNI EN 29052-1

ESITO DELLA PROVA

ISORUBBER 3 mm

105 Hz

ESITO DELLA PROVA

ISORUBBER 5 mm

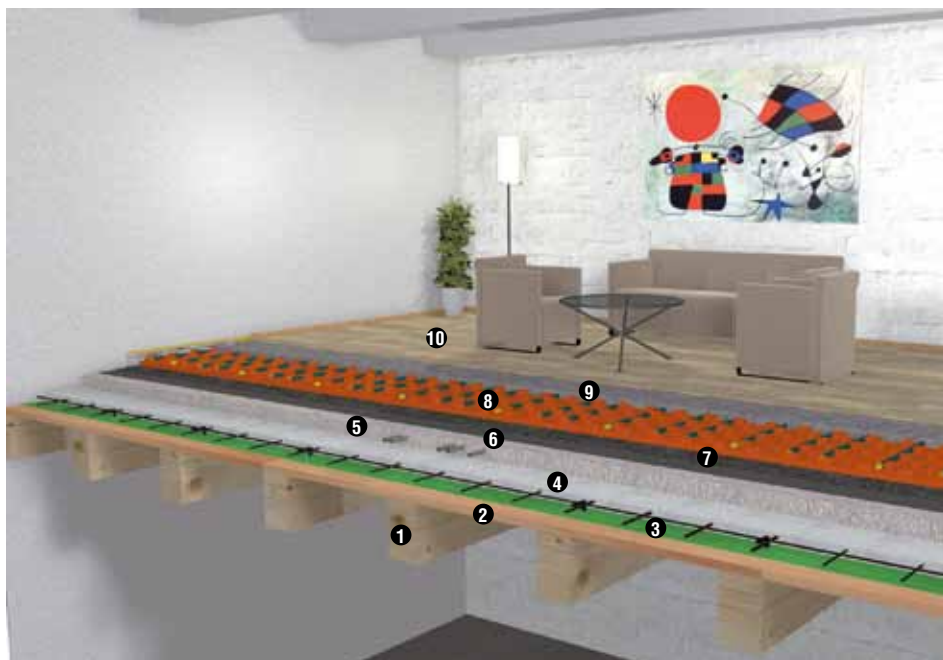
82 Hz

ESITO DELLA PROVA

ISORUBBER 10 mm

78 Hz

RISULTATO DI RILIEVO IN CANTIERE



DESCRIZIONE

- 1 Travi in abete trilama 18x22 cm.
- 2 tavolato in abete spessore 2 cm.
- 3 barriera vapore in guaina microforata spessore 1,5 mm
- 4 cappa collaborante in c.a. spessore 6 cm
- 5 sottofondo in calcestruzzo alleggerito con polistirolo 10 cm
- 6 FONOROLL F® 1cm
- 7 ISORUBBER® doppio strato incrociato spessore 0,50+0,50 cm
- 8 pannello per riscaldamento a pavimento in EPS densità 30 kg/m3 spessore totale 4,7 cm
- 9 massetto sabbia cemento spessore 5 cm
- 10 pavimento di legno prefinito essenza rovere incollato con bicomponente spessore 1 cm.

ESITO DELLA PROVA

Indice di valutazione secondo la norma UNI EN ISO 717-1

$L'_{n,w}=58dB$

$R'_{w}=56dB$

PROVA DI ISOLAMENTO AL RUMORE DI CALPESTIO SECONDO UNI EN ISO 140-7 SU ISORUBBER 750 SP. 5 mm

Prova di isolamento al rumore di calpestio secondo UNI EN ISO 140-7 su campioni di ISORUBBER®, con solaio bausta 20 + 4 e caldana di livellamento impianto di circa 7 cm. Indici di valutazione dei livelli normalizzati di rumore al calpestio per il prodotto testato, nelle tre differenti condizioni di prova corrispondenti ai diversi spessori di massetto galleggiante. Il miglioramento dell'isolamento acustico al calpestio viene determinato per differenza tra i risultati dei test condotti sui vari massetti di prova e il valore ottenuto appoggiando la macchina da calpestio direttamente sul solaio nudo " $L'_{n,w} = L'_{n,0,w} - L'_{n,w}$ ". L'intero sistema costituito da materiale resiliente anticalpestio e massetto galleggiante viene considerato dalla UNI EN ISO 140-8 (cfr. par. 5.3.2.2) al pari di un rivestimento di pavimentazione.

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 4 cm

$L'_{n,w} = 60\text{dB}$

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 6 cm

$L'_{n,w} = 59\text{dB}$

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 8 cm

$L'_{n,w} = 60\text{dB}$

Miglioramento per differenza

$\Delta L'_{n,w} = L'_{n,0,w} - L'_{n,w}$

Esito della prova

$L'_{n,0,w} = 86\text{dB}$

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 4 cm

$\Delta L'_{n,w} = 26\text{dB}$

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 6 cm

$\Delta L'_{n,w} = 27\text{dB}$

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 8 cm

$\Delta L'_{n,w} = 26\text{dB}$



PROVA DI ISOLAMENTO AL RUMORE DI CALPESTIO SECONDO UNI EN ISO 140-7 SU ISORUBBER 750 SP. 8 mm

Prova di isolamento al rumore di calpestio secondo UNI EN ISO 140-7 su campioni di ISORUBBER®, con solaio bausta 20 + 4 e caldana di livellamento impianto di circa 7 cm. Indici di valutazione dei livelli normalizzati di rumore al calpestio per il prodotto testato, nelle tre differenti condizioni di prova corrispondenti ai diversi spessori di massetto galleggiante. Il miglioramento dell'isolamento acustico al calpestio viene determinato per differenza tra i risultati dei test condotti sui vari massetti di prova e il valore ottenuto appoggiando la macchina da calpestio direttamente sul solaio nudo " $L'_{n,w} = L'_{n,0,w} - L'_{n,w}$ ". L'intero sistema costituito da materiale resiliente anticalpestio e massetto galleggiante viene considerato dalla UNI EN ISO 140-8 (cfr. par. 5.3.2.2) al pari di un rivestimento di pavimentazione.

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 4 cm

$L'_{n,w} = 61\text{dB}$

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 6 cm

$L'_{n,w} = 59\text{dB}$

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 8 cm

$L'_{n,w} = 57\text{dB}$

Miglioramento per differenza

$\Delta L'_{n,w} = L'_{n,0,w} - L'_{n,w}$

Esito della prova

$L'_{n,0,w} = 88\text{dB}$

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 4 cm

$\Delta L'_{n,w} = 27\text{dB}$

ESITO DELLA PROVA

Massetto da 6 cm

$\Delta L'_{n,w} = 29\text{dB}$

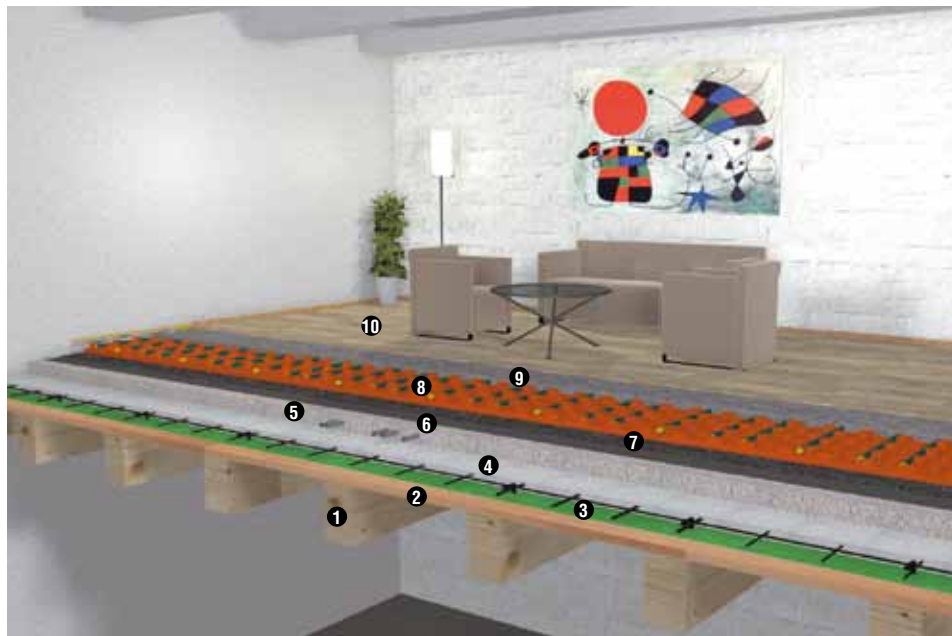
ESITO DELLA PROVA

Massetto da 8 cm

$\Delta L'_{n,w} = 31\text{dB}$



RISULTATO DI RILIEVO IN CANTIERE



DESCRIZIONE

- 1 travi in abete trilama 18x22 cm.
- 2 tavolato in abete spessore 2 cm.
- 3 barriera vapore in guaina microforata spessore 1,5 mm
- 4 cappa collaborante in c.a. spessore 6 cm
- 5 sottofondo in calcestruzzo alleggerito con polistirolo 10 cm
- 6 FONOROLL F® 1cm
- 7 ISORUBBER® doppio strato incrociato spessore 0,50+0,50 cm
- 8 pannello per riscaldamento a pavimento in EPS densità 30 kg/m³ spessore totale 4,7 cm
- 9 massetto sabbia cemento spessore 5 cm
- 10 pavimento di legno prefinito essenza rovere incollato con bicomponente spessore 1 cm.

ESITO DELLA PROVA

Indice di valutazione secondo la norma UNI EN ISO 717-1

$L'_{n,w}=58\text{dB}$
 $R'_{w}=56\text{dB}$

CARATTERISTICHE TECNICHE

DESCRIZIONE	VALORE
DENSITA'	750 kg/m ³
CONDUTTIVITA' TERMICA 3-5-8-10-20 mm λ UNI EN 12667:2002	0,123 W/mK
RESISTENZA TERMICA (R) UNI EN ISO 6946	3 mm - 0,024m ² K/W - 5 mm - 0,040m ² K/W 8 mm - 0,065m ² K/W
	10 mm - 0,081 m ² K/W - 20 mm - 0,16 m ² K/W
TRASMITTANZA (U) UNI EN ISO 6946	3 mm - 41 W/m ² K - 5 mm - 24 W/m ² K - 8 mm - 15 W/m ² K
	10 mm - 12 W/m ² K - 20 mm - 6,15 W/m ² K
RESISTENZA A CALDO °C	fino +80
RESISTENZA A FREDDO °C	fino -30
CLASSIFICAZIONE AL FUOCO DIN 4102	B2
RIGIDITA' DINAMICA APPARENTE (s't) UNI EN 29052-1	3 mm - 88 MN/m ³ - 5 mm - 53 MN/m ³
	8 mm - 40 MN/m ³ - 10 mm - 37 MN/m ³

VOCE DI CAPITOLATO

L'isolamento dal rumore di calpestio dei solai e lo scollegamento del massetto dalle pareti perimetrali, verrà realizzato mediante la posa a secco di "ISORUBBER®" realizzato mediante la vulcanizzazione di granuli di gomma di prima scelta con densità di 750 Kg/m³ disponibile in rotoli per lo spessore di 3/5/8 mm. e in pannelli per lo spessore 10/20 mm. Gli strati resilienti di "ISORUBBER®" verranno accostati e sigillati accuratamente, mediante la posa di fascia autoadesiva ACUSTIC BAND G, per evitare ponti acustici.

La sigillatura perimetrale si effettuerà con "ACUSTIC BAND" fascia, che verrà risvoltata oltre il livello del battiscopa.

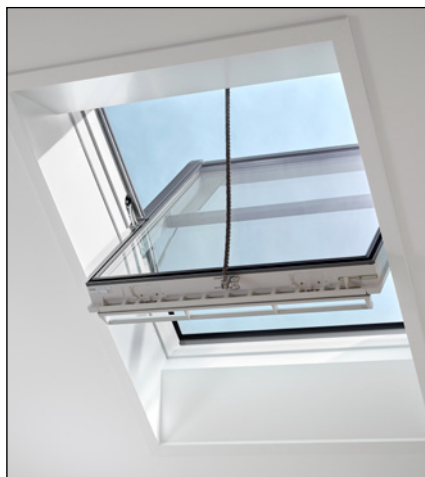
ISORUBBER® 1000: L'isolamento dei rumori da calpestio dei solai in legno e l'isolamento acustico ai rumori aerei presenti nei tetti in legno, verrà realizzato mediante la posa a secco di "ISORUBBER® 1000" realizzato mediante la vulcanizzazione di granuli di gomma di prima scelta con densità di 1100 Kg/m³ disponibile in pannelli per lo spessore 20 mm.

Gli strati resilienti di "ISORUBBER® 1000" verranno accostati e sigillati accuratamente mediante la posa di fascia autoadesiva ACUSTIC BAND G, per evitare ponti acustici.

La sigillatura perimetrale si effettuerà con "ACUSTIC BAND" fascia, che verrà risvoltata oltre il livello del battiscopa, per i solai in legno.

ISORUBBER® FS: L'isolamento acustico dei rumori strutturali verrà effettuato mediante la posa a secco di "ISORUBBER® FS" posato direttamente sul solaio grezzo, al fine di separare completamente tutte le strutture verticali ed orizzontali, evitando la creazione di ponti acustici, ottimizzando così l'isolamento al calpestio e l'isolamento acustico aereo delle partizioni divisorie.

Finestra per tetti con sistema di evacuazione fumo e calore integrato



ThermoTechnology™

Pick & Click!®

- Finestra per tetti con sistema di evacuazione fumo integrato per edifici pubblici ai sensi delle disposizioni e delle norme locali vigenti
- Inclinazione del tetto di 15°-90°

Comando elettrico con unità di comando RWA e, all'occorrenza, con tasto di ventilazione aggiuntivo.

- Motore RWA da 24 V integrato e non visibile
- Apertura supportata da cilindro a pressione di gas
- Ampiezza di apertura 90°
- Cavo motore in silicone
- Vetro VSG all'interno

CAMPO D'IMPIEGO

COMANDO

CARATTERISTICHE

DATI TECNICI

Versioni di vetrate	Standard Thermo 2	Per requisiti minimi
	Thermo 2 --66	Thermo 1 --70
		
	Vetro triplo vetrata isolante	Vetro doppio vetrata isolante
Vetro di sicurezza a vetro singolo (ESG) esterno	✓	✓
Vetro di sicurezza stratificato (VSG) interno	✓	✓
Coefficiente di trasmissione termica finestra U_w (Norma EN ISO 12567-2)	1,0	1,3
Coefficiente di trasmissione termica vetrata isolante U_g (Norma EN 673)	0,6	1,0
Fattore solare totale valore g (Norma EN 410)	0,44	0,46
Lichttransmissionsgrad τ_v (Norm EN 410)	0,62	0,68
Isolamento acustico (C; Ctr) R_w (Norma EN 717-1) in dB	37 (-2;-4)	35 (-1;-3)
Categoria di ermeticità (EN 12207)	3	3
Carico da neve (SL)	SL 1000	SL 1000
Tensione d'esercizio	24 V / 2 A	24 V / 2 A

Dimensioni	MK04	MK06	MK08	SK06	UK04	UK08
L x A in cm	78 x 98	78 x 118	78 x 140	114 x 118	134 x 98	134 x 140
Area d'apertura geometrica m^2	0.63	0.76	0.91	1.17	1.14	1.65
Thermo 1	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Thermo 2	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Finestra per tetti con sistema di evacuazione fumo e calore integrato

RWA – ACCESSORI



Unità di comando KFC 210

- Elemento di comando munito di marchio CE per l'azionamento di una finestra per tetti piani EFC
- Tensione di uscita di 10 A, 24 V
- Alimentazione d'emergenza integrata, funzionante per 72 ore
- Pannello di comando principale e tasto di ventilazione integrato
- Colore: alloggiamento in plastica bianca (RAL 9016)
- Dimensioni lorde: 398 × 393 × 127 mm (L × A × P)



Unità di comando KFC 220

- Elemento di comando munito di marchio CE per l'azionamento di due finestre per tetti piani EFC
- 2 × tensione di uscita di 10 A, 24 V
- Alimentazione d'emergenza integrata, funzionante per 72 ore
- Pannello di comando principale e tasto di ventilazione integrato
- Colore: alloggiamento in plastica bianca (RAL 9016)
- Dimensioni lorde: 398 × 393 × 127 mm (L × A × P)



Segnalatore di fumo KFA 100

- Segnalatore di fumo per il riconoscimento precoce di incendi
- Indicatore ottico di innesco
- Colore: bianco (RAL 9003)
- Dimensioni: A = 50 mm, Ø = 100 mm incl. zoccolo



Tasto evacuazione fumo KFC 100

- Pannello di comando principale per l'attivazione della funzione di evacuazione fumo e calore
- Indicatore ottico e acustico d'allarme e di errori
- Colore: KFK 100 = grigio, KFK 101 = rosso, KFK 102 = giallo, KFK 103 = blu, KFK 104 = arancione
- Dimensioni: 125 × 125 × 36 mm (L × A × P)



Tasto di ventilazione WSK 300

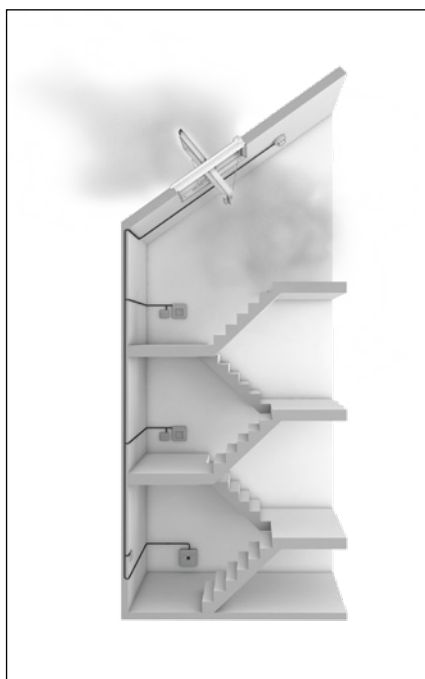
- Funzioni: apertura, chiusura, arresto
- Apre le finestre per tetti piani EFC fino a ca. 15 cm
- Colore: bianco (-RAL 1013)
- Dimensioni: 88 × 88 × 11 mm (L × A × P)
- Consigliato in combinazione con il sensore pioggia KLA 200



Sensore pioggia KLA 200

- In caso di pioggia, invia al comando il segnale di chiusura della finestra per tetti piani.
- Superficie sensore dorata in alloggiamento di plastica
- Marchio CE
- Colore: grigio scuro (NCS S 7500-N)
- Dimensioni: 40 × 70 × 13 mm (L × A × P)
- Soluzione di montaggio a cura del cliente (console di montaggio e passaggio cavi)

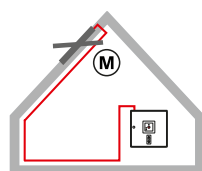
Finestra per tetti con sistema di evacuazione fumo e calore integrato



Le norme esecutive devono essere conformi alle disposizioni e alle normative locali vigenti. Vi invitiamo a rivolgervi per tempo all'ente competente (autorità cantonale).

I prodotti esterni per la protezione dal calore (persiane avvolgibili, marchisette) non sono consentite nelle finestre RWA. L'utilizzo di prodotti interni quali tende, gelosie, ecc. è da chiarire con l'ente competente.

Sezione del cavo per terminale motore su finestra per evacuazione fumi
GGL/GGU -K- ----40



Sezione del cavo	Lunghezza massima del cavo per numero di motori (M *)			
	M 1	M 2	M 3	M 4
3 x 1.5 mm ²	33 m	16 m	11 m	8 m
*) 5 x 1.5 mm ²	67 m	33 m	22 m	16 m
3 x 2.5 mm ²	56 m	28 m	18 m	14 m
*) 5 x 2.5 mm ²	112 m	56 m	37 m	28 m
3 x 4 mm ²	89 m	44 m	29 m	22 m
3 x 6 mm ²	134 m	67 m	44 m	33 m

*) 2 x 2 conduttori in parallelo

IMPORTANTI
AVVERTENZE

PRODOTTI DI
PROTEZIONE DAL
CALORE E DAL
SOLE

SEZIONE DEI CAVI

PIANO DEI CAVI



**GGL/GGU
Finestra 1-4**

Sezione
v. tabella



KLA 200

3 x 0,5mm² fino a 100 m



KFA 100

2 x 0,5mm² fino a 100 m



KFK 100

6 x 0,5mm² fino a 100 m



KFC 210



**GGL/GGU
Finestra 5-8**

Sezione
v. tabella



**GGL/GGU
Finestra 1-4**

Sezione
v. tabella



KLA 200

3 x 0,5mm² fino a 100 m



KFA 100

2 x 0,5mm² fino a 100 m



KFK 100

6 x 0,5mm² fino a 100 m



KFC 220

NRK 0200-0700

Pompa di calore reversibile condensata ad aria

Potenza frigorifera 35,5 ÷ 148 kW
Potenza termica 42,31 ÷ 175 kW

- Acqua prodotta fino a 65 °C
- Funzionamento in riscaldamento fino a -20 °C di aria esterna
- Ottimizzate per il riscaldamento
- Modalità Night Mode



DETRAZIONE
FISCALE del
-65%

CONTO
TERMICO



DESCRIZIONE

Pompa di calore reversibile condensata in aria per impianti di climatizzazione con produzione di acqua refrigerata per il raffrescamento degli ambienti e di acqua calda per i servizi di riscaldamento e/o acqua calda sanitaria, indicata per essere abbinata a piccole o medie utenze.

È ottimizzata per il funzionamento a caldo e può essere abbinata a sistemi di emissione a basse temperature come il ventilconvettore o il riscaldamento a pavimento ma anche ai più tradizionali radiatori.

Dotata di compressori scroll, ventilatori assiali, batterie esterne in rame con alette in alluminio, scambiatore lato impianto a piastre.

Il basamento la struttura e la pannellatura sono in acciaio zincato trattato con vernici poliestere RAL 9003.

VERSIONI

A Alta efficienza

E Alta efficienza silenziosa

CARATTERISTICHE

Campo di funzionamento

Lavoro a pieno carico fino a -20 °C di temperatura aria esterna nella stagione invernale, fino a 48 °C nella stagione estiva. Produzione di acqua calda fino a 65 °C.

Versioni con kit idronico integrato

Il gruppo idronico integrato racchiude in sé i principali componenti idraulici; è disponibile in diverse configurazioni per avere anche una soluzione che dia un risparmio economico e che faciliti l'installazione finale.

Componenti

Fornito di filtro acqua, flussostato e trasduttori ad alta e bassa pressione su tutti i modelli.

Controllo della temperatura di condensazione

Dispositivo per il controllo elettronico di condensazione di serie, per il funzionamento anche con basse temperature, che consente di adeguare la portata d'aria all'effettiva richiesta dell'impianto con vantaggi in termini di riduzione dei consumi.

CONTROLLO

Controllo di tipo pCO⁵.

Regolazione a microprocessore, completo di tastiera e display LCD, che permette una facile consultazione e l'intervento sull'unità attraverso un menù disponibile in più lingue.

La regolazione comprende una completa gestione degli allarmi e il loro storico.

La possibilità di controllare due unità in parallelo Master - Slave

La presenza di un orologio programmatore permette d'impostare delle fasce orarie di funzionamento ed un eventuale secondo set-point.

La termoregolazione avviene con la logica proporzionale integrale, in base alla temperatura di uscita dell'acqua.

ACCESSORI

AER485P1: Interfaccia RS-485 per sistemi di supervisione con protocollo MODBUS.

AERNET: il dispositivo permette il controllo la gestione e il monitoraggio remoto di un refrigeratore con un PC, smartphone o tablet tramite collegamento Cloud. AERNET svolge la funzione di Master mentre ogni unità collegata viene configurata come Slave fino ad un massimo di 6 unità; è inoltre possibile con un semplice click salvare sul proprio terminale un file log con tutti i dati delle unità collegate per eventuali post analisi.

C-TOUCH: Tastiera di ultima generazione Touch screen 7", che consente di navigare in modo intuitivo fra le diverse schermate, permettendo di modificare i parametri operativi e di visualizzare in forma grafica l'andamento di alcune grandezze in tempo reale.

MULTICHILLER_EVO: Sistema di controllo per il comando, l'accensione e lo spegnimento dei singoli refrigeratori in un impianto in cui siano installati più apparecchi in parallelo assicurando sempre la portata costante agli evaporatori.

PGD1: Consente di eseguire a distanza le operazioni di comando dell'unità.

GP: Griglie di protezione.

VT: Supporti anti-vibranti

ACCESSORI MONTATI IN FABBRICA

DRE: Dispositivo elettronico di riduzione della corrente di spunto.

RIF: Rifasatore di corrente. Collegato in parallelo al motore, permette una riduzione della corrente assorbita (circa il 10%).

PRM1: Pressostato a riarmo manuale con utensile collegato in serie al pressostato di alta pressione sul tubo di mandata del compressore.

COMPATIBILITÀ CON IL SISTEMA VMF

Per maggiori informazioni sul sistema VMF fare riferimento alla documentazione dedicata.

COMPATIBILITÀ ACCESSORI

Modello	Ver	0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
AER485P1	A					*	*	*	*	*	*
	E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
AERNET	A					*	*	*	*	*	*
	E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
C-TOUCH	A					*	*	*	*	*	*
	E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
MULTICHILLER_EVO	A					*	*	*	*	*	*
	E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
PGD1	A					*	*	*	*	*	*
	E	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

GP: Griglia di protezione

Ver	0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
A	-	-	-	-	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)
E	GP3	GP3	GP4	GP4	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 2 (1)	GP2 x 3 (1)	GP2 x 3 (1)

(1) x _ indica la quantità da acquistare

L'accessorio non può essere montato sulle configurazioni indicate con -

VT: Antivibranti

Ver	0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Kit idronico integrato: 00										
A	-	-	-	-	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22
E	VT17	VT17	VT17	VT17	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22
Kit idronico integrato: 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 08										
A	-	-	-	-	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22
E	VT13	VT13	VT13	VT13	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22
Kit idronico integrato: P1, P2, P3, P4										
A	-	-	-	-	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22
E	VT17	VT17	VT17	VT17	VT11	VT11	VT11	VT11	VT22	VT22

L'accessorio non può essere montato sulle configurazioni indicate con -

DRE: Dispositivo di riduzione della corrente di spunto

Ver	0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
A	-	-	-	-	DRE351 (1)	DRE501 (1)	DRE551 (1)	DRE601 (1)	DRE651 (1)	DRE701 (1)
E	DRE201 (1)	DRE281 (1)	DRE301 (1)	DRE331 (1)	DRE351 (1)	DRE501 (1)	DRE551 (1)	DRE601 (1)	DRE651 (1)	DRE701 (1)

(1) Solo per alimentazioni 400V 3N ~ 50Hz e 400V 3 ~ 50Hz. Se è presente la dicitura x 2 o x 3 indica la quantità da ordinare.

L'accessorio non può essere montato sulle configurazioni indicate con -

Il fondino grigio indica gli accessori montati in fabbrica

RIF: Rifasatore di corrente

Ver	0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
A	-	-	-	-	RIF65	RIF58	RIF59	RIF60	RIF61	RIF61
E	RIF55	RIF56	RIF54	RIF57	RIF65	RIF58	RIF59	RIF60	RIF61	RIF61

L'accessorio non può essere montato sulle configurazioni indicate con -

Il fondino grigio indica gli accessori montati in fabbrica

PRM1: Pressostato a riarmo manuale

Ver	0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
A	-	-	-	-	PRM1	PRM1	PRM1	PRM1	PRM1	PRM1
E	PRM1	PRM1	PRM1	PRM1	PRM1	PRM1	PRM1	PRM1	PRM1	PRM1

L'accessorio non può essere montato sulle configurazioni indicate con -

Il fondino grigio indica gli accessori montati in fabbrica

CONFIGURATORE

Campo	Descrizione
1,2,3	NRK
4,5,6,7	Taglia (1) 0200, 0280, 0300, 0330, 0350, 0500, 0550, 0600, 0650, 0700
8	Campo d'impiego
°	Valvola termostatica meccanica standard (2)
9	Modello
H	Pompa di calore
10	Recupero di calore
°	Senza recupero di calore
D	Con desurriscaldatore (3)
11	Versione
A	Alta efficienza
E	Alta efficienza silenziosa
12	Batterie
°	Rame - alluminio
R	Rame - rame
S	Rame - rame stagnato
V	Rame - alluminio verniciato
13	Ventilatori
°	Standard (4)
J	Inverter (5)
M	Maggiorati (6)
14	Alimentazione
°	400V 3N ~ 50Hz
15,16	Kit idronico integrato (7)
00	Senza kit idronico
01	Accumulo con pompa bassa prevalenza
02	Accumulo con pompa bassa prevalenza + riserva
03	Accumulo con pompa alta prevalenza
04	Accumulo con pompa alta prevalenza + riserva
05	Accumulo con fori per resistenza integrativa con pompa bassa prevalenza
06	Accumulo con fori per resistenza integrativa con pompa bassa prevalenza + riserva
07	Accumulo con fori per resistenza integrativa con pompa alta prevalenza
08	Accumulo con fori per resistenza integrativa con pompa alta prevalenza + riserva
P1	Pompa singola bassa prevalenza
P2	Pompa bassa prevalenza + riserva
P3	Pompa singola alta prevalenza
P4	Pompa alta prevalenza + riserva

(1) Le taglie 0200÷0330 sono disponibili solo in versione "E".

(2) Temperatura acqua prodotta fino a +4 °C.

(3) Il desurriscaldatore deve essere intercettato durante il funzionamento a caldo. Durante il funzionamento a freddo è necessario garantire sempre all'ingresso dello scambiatore una temperatura dell'acqua non inferiore ai 35 °C.

(4) Di serie per le taglie 0350÷0700.

(5) Di serie per le taglie 0200÷0330, senza pressione statica utile. Opzione per le taglie 0350÷0700 con pressione statica utile.

(6) Opzione disponibile solo per le taglie 0200÷0330.

(7) Gli accumuli con fori per resistenze integrative vengono spediti dalla fabbrica con tappi in plastica di protezione, prima del caricamento dell'impianto. Qualora non sia prevista l'installazione di una o tutte le resistenze è obbligatorio sostituire i tappi in plastica con appositi tappi, disponibili comunemente in commercio.

DATI PRESTAZIONALI

NRK - A / 12/7 °C - 40/45 °C

Taglia		0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Prestazioni in raffreddamento 12 °C / 7 °C (1)											
Potenza frigorifera	kW	-	-	-	-	75,4	88,8	101,6	117,4	133,4	148,1
Potenza assorbita	kW	-	-	-	-	25,4	29,5	34,4	41,0	45,0	52,6
Corrente assorbita totale a freddo	A	-	-	-	-	55,0	61,0	66,0	72,0	87,0	107,0
EER	W/W	-	-	-	-	2,97	3,01	2,95	2,86	2,97	2,82
Portata acqua utenza	l/h	-	-	-	-	12983	15278	17488	20211	22975	25516
Perdita di carico lato utenza	kPa	-	-	-	-	23	26	32	28	34	42
Prestazioni in riscaldamento 40 °C / 45 °C (2)											
Potenza termica	kW	-	-	-	-	87,9	103,9	118,9	136,6	155,6	174,4
Potenza assorbita	kW	-	-	-	-	25,5	30,2	34,7	39,9	45,6	51,7
Corrente assorbita totale a caldo	A	-	-	-	-	54,0	59,0	64,0	70,0	85,0	106,0
COP	W/W	-	-	-	-	3,45	3,44	3,42	3,42	3,41	3,37
Portata acqua utenza	l/h	-	-	-	-	15236	18010	20602	23680	26988	30254
Perdita di carico lato utenza	kPa	-	-	-	-	32	36	44	37	45	57

(1) Dati 14511:2018; Acqua scambiatore lato utenza 12 °C / 7 °C; Aria esterna 35 °C

(2) Dati 14511:2018; Acqua scambiatore lato utenza 40 °C / 45 °C; Aria esterna 7 °C b.s. / 6 °C b.u.

NRK - A / 23/18 °C - 30/35 °C

Taglia		0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Prestazioni in raffreddamento 23 °C / 18 °C (1)											
Potenza frigorifera	kW	-	-	-	-	93,2	108,2	122,7	143,0	165,0	181,0
Potenza assorbita	kW	-	-	-	-	26,4	30,7	35,9	43,3	47,0	55,1
Corrente assorbita totale a freddo	A	-	-	-	-	57,0	63,0	69,0	75,0	90,0	112,0
EER	W/W	-	-	-	-	3,54	3,53	3,42	3,30	3,51	3,28
Portata acqua utenza	l/h	-	-	-	-	16111	18705	21231	24719	28513	31266
Perdita di carico lato utenza	kPa	-	-	-	-	35	39	47	42	52	63
Prestazioni in riscaldamento 30 °C / 35 °C (2)											
Potenza termica	kW	-	-	-	-	86,4	101,5	114,6	132,6	150,2	170,5
Potenza assorbita	kW	-	-	-	-	20,6	24,5	27,8	31,7	37,0	41,9
Corrente assorbita totale a caldo	A	-	-	-	-	44,0	48,0	51,0	55,0	68,0	85,0
COP	W/W	-	-	-	-	4,19	4,15	4,13	4,19	4,06	4,06
Portata acqua utenza	l/h	-	-	-	-	14931	17533	19787	22919	25938	29467
Perdita di carico lato utenza	kPa	-	-	-	-	31	34	41	35	42	54

(1) Dati 14511:2018; Acqua scambiatore lato utenza 23 °C / 18 °C; Aria esterna 35 °C

(2) Dati 14511:2018; Acqua scambiatore lato utenza 30 °C / 35 °C; Aria esterna 7 °C b.s. / 6 °C b.u.

NRK - E / 12/7 °C - 40/45 °C

Taglia		0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Prestazioni in raffreddamento 12 °C / 7 °C (1)											
Potenza frigorifera	kW	35,6	50,4	59,5	66,1	74,4	87,4	99,8	114,5	130,8	145,3
Potenza assorbita	kW	11,7	17,4	19,5	22,3	27,6	32,4	38,1	45,8	49,5	58,1
Corrente assorbita totale a freddo	A	28,0	38,0	42,0	49,0	60,0	67,0	73,0	72,0	95,0	119,0
EER	W/W	3,05	2,90	3,05	2,96	2,69	2,70	2,62	2,50	2,64	2,50
Portata acqua utenza	l/h	6131	8670	10235	11379	12801	15035	17175	19713	22512	25033
Perdita di carico lato utenza	kPa	18	17	23	19	22	25	30	27	32	41
Prestazioni in riscaldamento 40 °C / 45 °C (2)											
Potenza termica	kW	42,2	59,7	69,4	78,2	87,9	103,9	118,9	136,6	155,6	174,4
Potenza assorbita	kW	12,0	17,0	19,9	22,4	25,5	30,2	34,7	39,9	45,6	51,7
COP	W/W	3,50	3,50	3,49	3,49	3,45	3,44	3,42	3,42	3,41	3,37
Corrente assorbita totale a caldo	A	24,0	34,0	38,0	44,0	54,0	59,0	64,0	70,0	85,0	106,0
Portata acqua utenza	l/h	7318	10355	12032	13569	15236	18010	20602	23680	26988	30254
Perdita di carico lato utenza	kPa	24	22	30	25	32	36	44	37	45	57

(1) Dati 14511:2018; Acqua scambiatore lato utenza 12 °C / 7 °C; Aria esterna 35 °C

(2) Dati 14511:2018; Acqua scambiatore lato utenza 40 °C / 45 °C; Aria esterna 7 °C b.s. / 6 °C b.u.

NRK - E / 23/18 °C - 30/35 °C

Taglia		0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Prestazioni in raffreddamento 23 °C / 18 °C (1)											
Potenza frigorifera	kW	44,2	61,5	72,1	80,9	91,9	106,5	120,6	139,5	161,7	177,5
Potenza assorbita	kW	12,2	18,2	20,4	23,5	28,7	33,6	39,7	48,3	51,7	60,8
Corrente assorbita totale a freddo	A	29,0	40,0	44,0	51,0	62,0	69,0	76,0	75,0	99,0	124,0
EER	W/W	3,64	3,37	3,53	3,44	3,20	3,16	3,04	2,89	3,13	2,92
Portata acqua utenza	l/h	7643	10631	12470	13977	15886	18408	20850	24110	27939	30673
Perdita di carico lato utenza	kPa	28	26	34	29	34	37	44	40	49	62
Prestazioni in riscaldamento 30 °C / 35 °C (2)											
Potenza termica	kW	41,4	57,2	67,2	75,7	86,4	101,5	114,6	132,6	150,2	170,5
Potenza assorbita	kW	9,4	13,3	15,8	18,1	20,6	24,5	27,8	31,7	37,0	41,9
Corrente assorbita totale a caldo	A	19,0	26,0	30,0	35,0	44,0	48,0	51,0	55,0	68,0	85,0
COP	W/W	4,41	4,31	4,26	4,18	4,19	4,15	4,13	4,19	4,06	4,06
Portata acqua utenza	l/h	7156	9895	11628	13083	14931	17533	19787	22919	25938	29467
Perdita di carico lato utenza	kPa	23	20	28	23	31	34	41	35	42	54

(1) Dati 14511:2018; Acqua scambiatore lato utenza 23 °C / 18 °C; Aria esterna 35 °C

(2) Dati 14511:2018; Acqua scambiatore lato utenza 30 °C / 35 °C; Aria esterna 7 °C b.s. / 6 °C b.u.

DATI ENERGETICI

Taglia		0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Prestazioni a freddo per basse temperature (UE n° 2016/2281)											
SEER	A W/W	-	-	-	-	3,45	3,52	3,46	3,42	3,44	3,33
	E W/W	3,40	3,30	3,48	3,39	3,35	3,42	3,34	3,29	3,35	3,27
η _{sc}	A %	-	-	-	-	134,80	137,60	135,20	133,70	134,60	130,00
	E %	133,00	128,80	136,10	132,50	130,90	133,70	130,60	128,70	130,90	127,90
UE 813/2013 media temperatura - P_{designh} ≤ 400 kW (1)											
P _{designh}	A kW	-	-	-	-	89	106	121	137	157	178
	E kW	44	62	70	80	89	106	121	137	157	178
SCOP	A	-	-	-	-	2,88	2,90	3,03	3,03	2,93	2,90
	E	3,08	3,03	3,00	3,03	2,88	2,90	3,03	3,03	2,93	2,90
η _{sh}	A %	-	-	-	-	112,00	113,00	118,00	118,00	114,00	113,00
	E %	120,00	118,00	117,00	118,00	112,00	113,00	118,00	118,00	114,00	113,00

(1) Efficienze in applicazioni per media temperatura (55°C)

DATI ELETTRICI

Taglia			0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Dati elettrici												
Corrente massima (FLA)	A	A	-	-	-	-	75,0	85,0	94,0	114,0	144,0	147,0
	E	A	40,0	49,0	61,0	74,0	75,0	85,0	94,0	114,0	144,0	147,0
Corrente di spunto (LRA)	A	A	-	-	-	-	216,0	226,0	191,0	228,0	285,0	288,0
	E	A	124,0	146,0	175,0	215,0	216,0	226,0	191,0	228,0	285,0	288,0

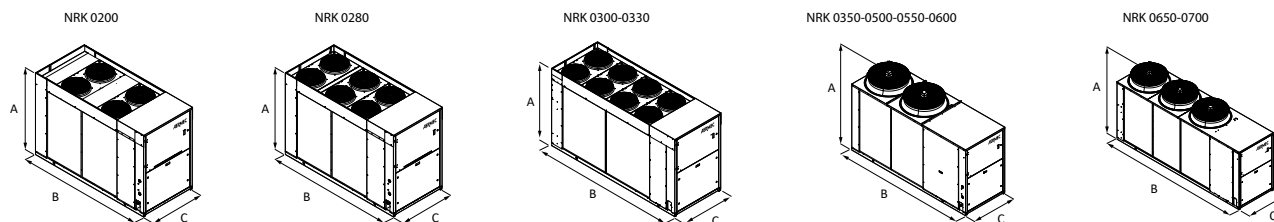
DATI TECNICI GENERALI

Taglia			0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Compressore												
Tipo	A	tipo	-	-	-	-	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
	E	tipo	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll	Scroll
Regolazione compressore	A	Tipo	-	-	-	-	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off
	E	Tipo	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off
Numero	A	n°	-	-	-	-	2	3	4	4	4	4
	E	n°	2	2	2	2	2	3	4	4	4	4
Circuiti	A	n°	-	-	-	-	2	2	2	2	2	2
	E	n°	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Refrigerante	A	tipo	-	-	-	-	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
	E	tipo	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Carica refrigerante	A	kg	-	-	-	-	23,0	28,0	29,0	29,0	39,0	40,0
	E	kg	14,0	16,0	16,0	16,0	23,0	28,0	29,0	29,0	39,0	40,0
Scambiatore lato utenza												
Tipo	A	tipo	-	-	-	-	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre
	E	tipo	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre	Piastre
Numero	A	n°	-	-	-	-	1	1	1	1	1	1
	E	n°	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Attacchi idraulici												
Attacchi (in/out)	A	Tipo	-	-	-	-	G.s.	G.s.	G.s.	G.s.	G.s.	G.s.
	E	Tipo	G.s.	G.s.	G.s.	G.s.	G.s.	G.s.	G.s.	G.s.	G.s.	G.s.
Diametro (in)	A	Ø	-	-	-	-	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	3"
	E	Ø	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	3"
Diametro (out)	A	Ø	-	-	-	-	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	3"
	E	Ø	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	2½"	3"
Ventilatore												
Tipo	A	tipo	-	-	-	-	Assiali	Assiali	Assiali	Assiali	Assiali	Assiali
	E	tipo	Assiali	Assiali	Assiali	Assiali	Assiali	Assiali	Assiali	Assiali	Assiali	Assiali
Motore ventilatore	A	tipo	-	-	-	-	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off
	E	tipo	Inverter	Inverter	Inverter	Inverter	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off	On-Off
Numero	A	n°	-	-	-	-	2	2	2	2	3	3
	E	n°	4	6	8	8	2	2	2	2	3	3
Portata aria	A	m³/h	-	-	-	-	37000	36500	36500	36500	58000	58000
	E	m³/h	14000	20000	26000	26000	21100	21400	22400	22400	31900	31900
Dati sonori calcolati in funzionamento a freddo (1)												
Livello di potenza sonora	A	dB(A)	-	-	-	-	82,0	82,0	82,0	83,0	85,0	85,0
	E	dB(A)	74,0	74,0	75,0	75,0	74,0	74,0	74,0	75,0	77,0	77,0
Livello di pressione sonora (10 m)	A	dB(A)	-	-	-	-	50,1	50,1	50,1	51,1	53,0	53,0
	E	dB(A)	42,3	42,3	43,2	43,2	42,1	42,1	42,1	43,1	45,0	45,0

(1) Potenza sonora: calcolata sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN ISO 9614-2, nel rispetto di quanto richiesto dalla certificazione Eurovent; Pressione sonora misurata in campo libero, a 10 m di distanza dalla superficie esterna dell'unità (in accordo con la UNI EN ISO 3744).

G.s. = Giunti scanalati

DIMENSIONI



Taglia			0200	0280	0300	0330	0350	0500	0550	0600	0650	0700
Dimensioni e pesi												
A	A	mm	-	-	-	-	1875	1875	1875	1875	1875	1875
	E	mm	1606	1606	1606	1606	1875	1875	1875	1875	1875	1875
B	A	mm	-	-	-	-	3330	3330	3330	3330	4330	4330
	E	mm	2700	2700	3250	3250	3330	3330	3330	3330	4330	4330
C	A	mm	-	-	-	-	1100	1100	1100	1100	1100	1100
	E	mm	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100	1100
Peso a vuoto	A	kg	-	-	-	-	1118	1264	1325	1367	1562	1597
	E	kg	804	876	960	967	1118	1264	1325	1367	1562	1597

Aermec si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto con eventuale modifica dei relativi dati tecnici.

Aermec S.p.A.

Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. 0442633111 - Telefax 044293577
www.aermec.com

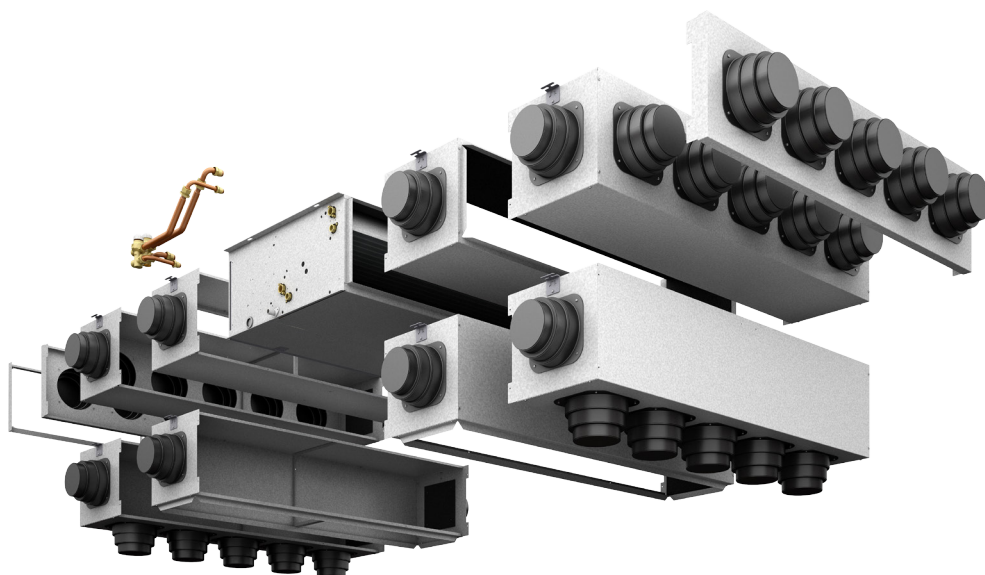


VED Ventilconvettore Per impianti canalizzati Potenze in raffreddamento 8÷16kW



Aermec partecipa al Programma di Certificazione EUROVENT FCP
I prodotti interessati figurano nel sito
www.eurovent-certification.com

Variable Multi Flow®
VMF



- **INSTALLAZIONE ORIZZONTALE E VERTICALE**
- **VERSIONI PER IMPIANTI A 2/4 TUBI**
- **SCAMBIATORE SOLO CALDO A 1 O 2 RANGHI**
- **AMPIO RANGE DI PREVALENZA UTILE**
- **GRUPPO DI VENTILAZIONE A 5 VELOCITÀ**
- **GRUPPO DI VENTILAZIONE ISPEZIONABILE**
- **FILTRO ARIA CLASSE G3**
- **REVERSIBILITÀ DELLA BATTERIA**

Scelta dell'unità

Combinando opportunamente le opzioni disponibili, è possibile selezionare il modello che soddisfa le specifiche esigenze impiantistiche.

Configuratore campi:

1 2 3 	4 	5 	6
Sigla	Grandezza	N° Ranghi Batteria Principale	N° Ranghi Batteria Solo Caldo

Esempio:

1 2 3 	4 	5 	6
VED	5	3	2

(VED532 = unità di grandezza 5, con Batteria Principale 3 Ranghi e Batteria Riscaldamento 2 Ranghi)

Caratteristiche

- Terminale per il trattamento dell'aria per impianti canalizzati
- Installazione sia orizzontale che verticale
- Installazione in ambienti interni
- Versioni per impianti a 2 tubi con batteria a 3 o 4 ranghi
- Versioni per impianti a 4 tubi con batteria principale a 3 o 4 ranghi e batteria di solo riscaldamento a 1 o 2 ranghi
- Reversibilità degli attacchi idraulici in fase d'installazione
- Bassa perdita di carico nelle batterie di scambio termico
- Accessori valvole a 3 vie
- Accessori valvole a 2 vie per gli impianti a portata d'acqua variabile
- Gruppo ventilante a 5 velocità (3 selezionabili)
- Ampio range di prevalenza utile
- Ventilatori centrifughi in materiale plastico antistatico. Per le loro caratteristiche consentono di ridurre il consumo energetico rispetto ai normali ventilatori
- Ventilatori con profilo alare studiato per ottenere elevate prestazioni di portata e prevalenza e contemporaneamente una bassa emissione sonora
- Ampia gamma di accessori per soddisfare ogni esigenza impiantistica
- Flangia di mandata rettangolare già integrata nella carpenteria
- Filtro aria Classe G3, di facile estrazione e pulizia
- Coibentazione interna in Classe 1 di resistenza al fuoco
- Grado di protezione IP20
- Coclee in materiale plastico estraibili per una facile ed efficace pulizia
- Facilità di installazione e manutenzione
- Pieno rispetto delle norme anti-infortunistiche

Accessori

- **RDA_V**: Raccordo diritto di aspirazione con flangia rettangolare per canalizzazione. In lamiera zincata.
- **RPA_V**: Plenum di aspirazione con flangia rettangolare per canalizzazione. In lamiera zincata.
- **PA_V**: Plenum di aspirazione con flangie circolari per canalizzazione. In lamiera zincata, le flangie sono in materiale plastico.
- **RPM_V**: Plenum di mandata con flangia rettangolare per canalizzazione. In lamiera zincata isolato internamente.
- **PM_V**: Plenum di mandata con flangie circolari per canalizzazione. In lamiera zincata isolato internamente, le flangie sono in materiale plastico.
- **KFV**: Kit flangia circolare per plenum di aspirazione/mandata. In materiale plastico.
- **VCF4_C**: Kit composto da valvola 3 vie motorizzata con guscio isolante, raccordi e tubi in rame isolati. Per batteria principale. Alimentazione 230V~50 Hz
- **VCF4_H**: Kit composto da valvola 3 vie motorizzata, raccordi e tubi in rame. Per batteria solo caldo. Alimentazione 230V~50 Hz
- **VCF25C**: Kit composto da valvola 2 vie moto-

rizzata, con raccordi e tubi in rame isolati. Per batteria principale. Alimentazione 230V~50Hz

- **VCF25H**: Kit composto da valvola 2 vie motorizzata, con raccordi e rubi in rame. Per batteria solo caldo. Alimentazione 230V~50Hz

PANNELLI COMANDI

Le caratteristiche complete dei pannelli comandi sono descritte nella scheda dedicata. Alcuni pannelli comandi richiedono l'abbinamento con altri accessori, consultare la relativa documentazione.

ACCESSORI DA ABBINARE AI PANNELLI COMANDI

- **SIT3** : Scheda interfaccia termostato. Accessorio obbligatorio sulle unità VED abbinate a termostati diversi dal VMF System
- **SIT5** : Scheda interfaccia termostato. Consente di realizzare una rete di unità VED (max 3) comandate da un unico pannello PXAE
- **SW3** : Sonda di minima temperatura acqua da utilizzare con pannello comandi PXAE.

VARIABLE MULTI FLOW SYSTEM

VMF System: Le caratteristiche complete del sistema di gestione VMF System sono descritte nella scheda dedicata.

Alcuni componenti VMF richiedono l'abbinamento con altri accessori, consultare la relativa documentazione.

- **VMF-SIT 3** : Scheda Interfaccia Termostato VMF. Accessorio obbligatorio sulle unità VED dotate di termostato VMF-E0 / E1.

Compatibilità accessori																
Mod. VED	430	432	440	441	530	532	540	541	630	632	640	641	730	732	740	741
RDA 450 V	•	•	•	•	•	•	•	•								
RDA 670 V									•	•	•	•	•	•	•	•
RPA 450 V	•	•	•	•	•	•	•	•								
RPA 670 V									•	•	•	•	•	•	•	•
PA 450 V	•	•	•	•	•	•	•	•								
PA 670 V									•	•	•	•	•	•	•	•
RPM 450 V	•	•	•	•	•	•	•	•								
RPM 670 V									•	•	•	•	•	•	•	•
PM 450 V	•	•	•	•	•	•	•	•								
PM 670 V									•	•	•	•	•	•	•	•
KFV	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SW3	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SIT 3	(1)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SIT 5	(2)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PXAE		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WMT05		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WMT06		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WMT10		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VCF45C		•	•	•	•	•	•	•								
VCF45H			•		•			•								
VCF47C									•	•	•	•	•	•	•	•
VCF47H										•		•		•		•
VCF25C		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VCF25H			•		•			•		•		•		•		•
VMF-SIT3	(3)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E0		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E1		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-SW		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-SW1		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E4/E4D		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E5B		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E5N		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•

(1)SIT3 Accessorio obbligatorio sulle unità VED abbinate a termostati diversi dal VMF System

(2)SIT5 Consente di realizzare una rete di unità VED (max 3) comandate da un pannello centralizzato PXAE

(3)VMF-SIT3 Accessorio obbligatorio per l'abbinamento con VMF-E0 oppure VMF-E1

Dati tecnici

Mod.		VED	Vel.	430	432	440	441	530	532	540	541	630	632	640	641	730	732	740	741
CONFIGURAZIONE IMPIANTO A 2 TUBI																			
Potenza termica (70°C)	(1)	W	H	15974	-	18110	-	17572	-	19908	-	27016	-	32688	-	28999	-	31706	-
	(1)	W	M	13845	-	15358	-	16467	-	18586	-	22672	-	27744	-	25364	-	27650	-
	(1)	W	L	10469	-	11445	-	13802	-	15377	-	18628	-	22454	-	21178	-	22883	-
Portata acqua	(1)	l/h	H	1401	-	1588	-	1541	-	1746	-	2370	-	2867	-	2544	-	2781	-
	(1)	l/h	M	1214	-	1347	-	1444	-	1630	-	1989	-	2434	-	2225	-	2425	-
	(1)	l/h	L	918	-	1004	-	1211	-	1349	-	1634	-	1970	-	1858	-	2007	-
perdite di carico	(1)	kPa	H	19	-	24	-	21	-	29	-	58	-	38	-	67	-	46	-
	(1)	kPa	M	14	-	18	-	18	-	25	-	43	-	29	-	55	-	36	-
	(1)	kPa	L	9	-	11	-	13	-	18	-	30	-	19	-	38	-	26	-
Potenza termica (50°C)	(2)	W	H	9470	-	10700	-	10420	-	11820	-	16070	-	17930	-	17280	-	19150	-
	(2)	W	M	8250	-	9130	-	9780	-	11050	-	13500	-	14940	-	15120	-	16680	-
	(2)	W	L	6200	-	6810	-	8190	-	9170	-	11100	-	11980	-	12640	-	13840	-
Portata acqua	(2)	l/h	H	1195	-	1378	-	1335	-	1543	-	2155	-	2611	-	2382	-	2766	-
	(2)	l/h	M	1058	-	1214	-	1271	-	1469	-	1840	-	2195	-	2098	-	2448	-
	(2)	l/h	L	805	-	918	-	1060	-	1278	-	1529	-	1794	-	1789	-	2057	-
perdite di carico	(2)	kPa	H	17	-	19	-	16	-	23	-	48	-	36	-	57	-	35	-
	(2)	kPa	M	11	-	15	-	15	-	21	-	36	-	27	-	44	-	28	-
	(2)	kPa	L	7	-	9	-	11	-	16	-	26	-	19	-	33	-	21	-
CONFIGURAZIONE IMPIANTO A 4 TUBI (con scambiatore aggiuntivo)																			
Potenza termica (70°C)	(3)	W	H	-	12090	-	8160	-	13540	-	8850	-	20513	-	13750	-	22174	-	14500
	(3)	W	M	-	10725	-	7480	-	12850	-	8520	-	17726	-	12370	-	19726	-	13300
	(3)	W	L	-	8280	-	6190	-	10720	-	7475	-	14665	-	10770	-	16728	-	11830
Portata acqua	(3)	l/h	H	-	1060	-	716	-	1188	-	776	-	1799	-	1206	-	1945	-	1272
	(3)	l/h	M	-	940,7	-	656	-	1127	-	747	-	1555	-	1085	-	1730	-	1167
	(3)	l/h	L	-	726,2	-	543	-	940	-	656	-	1286	-	945	-	1467	-	1038
Perdite di carico	(3)	kPa	H	-	18	-	28	-	22	-	32	-	28	-	28	-	33	-	30
	(3)	kPa	M	-	14	-	24	-	20	-	30	-	22	-	23	-	26	-	26
	(3)	kPa	L	-	9	-	17	-	14	-	24	-	16	-	18	-	20	-	21
FUNZIONAMENTO A FREDDO comune a tutte le configurazioni d'impianto																			
Potenza frigorifera totale	(4)	W	H	6950	6950	8010	8010	7760	7760	8970	8970	12530	12530	15180	15180	13850	13850	16080	16080
	(4)	W	M	6150	6150	7060	7060	7390	7390	8540	8540	10700	10700	12760	12760	12200	12200	14230	14230
	(4)	W	L	4680	4680	5340	5340	6160	6160	7430	7430	8890	8890	10430	10430	10400	10400	11960	11960
Potenza frigorifera sensibile	(4)	W	H	5360	5360	5730	5730	6020	6020	6450	6450	10300	10300	10660	10660	11440	11440	11320	11320
	(4)	W	M	4710	4710	5040	5040	5710	5710	6130	6130	8750	8750	8910	8910	9990	9990	9970	9970
	(4)	W	L	3540	3540	3780	3780	4720	4720	5040	5040	7220	7220	7240	7240	8480	8480	8340	8340
Portata acqua	(4)	l/h	H	1195	1195	1378	1378	1335	1335	1543	1543	2155	2155	2611	2611	2382	2382	2766	2766
	(4)	l/h	M	1058	1058	1214	1214	1271	1271	1469	1469	1840	1840	2195	2195	2098	2098	2448	2448
	(4)	l/h	L	805	805	918	918	1060	1060	1278	1278	1529	1529	1794	1794	1789	1789	2057	2057
Perdite di carico acqua	(4)	kPa	H	17	17	22	22	21	21	28	28	48	48	41	41	58	58	45	45
	(4)	kPa	M	13	13	17	17	19	19	25	25	36	36	30	30	46	46	37	37
	(4)	kPa	L	8	8	10	10	12	12	19	19	26	26	21	21	35	35	27	27
Portata d'aria	m ³ /h	H	1350	1250	1340	1250	1520	1460	1500	1460	2210	2110	2440	2110	2410	2350	2350	2350	2350
	m ³ /h	M	1130	1060	1100	1060	1400	1360	1380	1360	1800	1730	2004	1730	2040	2000	2000	2000	2000
	m ³ /h	L	790	750	780	750	1120	1060	1100	1060	1380	1340	1567	1340	1640	1600	1600	1600	1600
Ventilatori	tipo																		
	n°		2	2	2	2	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Pressione statica utile	Pa	H	72	70	70	70	58	56	56	56	75	75	75	75	69	69	69	69	69
	Pa	M	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	Pa	L	24	25	24	25	32	32	32	32	30	30	30	30	32	32	32	32	32
Potenza assorbita	W	H	228	215	222	215	270	266	267	266	339	340	340	340	371	372	371	372	372
	W	M	175	175	178	175	232	229	230	229	268	264	260	264	285	288	285	288	288
	W	L	137	130	135	130	175	170	172	170	224	223	220	223	234	227	234	227	227
Corrente max. assorbita	(A)		1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	1,4	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1	2,1
	(5) dB(A)	H	53		61		62		62		68		59		64		68		68
	(5) dB(A)	M	57		57		59		59		64		59		66		66		66
Potenza sonora (inle+radiator)	(5) dB(A)	L	42		51		53		53		59		51		62		62		62
	(5) dB(A)	H	49		57		58		58		64		55		64		64		64
	(5) dB(A)	M	53		53		55		55		60		52		62		62		62
Potenza sonora (outlet)	(5) dB(A)	L	38		47		49		49		55		47		58		58		58
Contenuto acqua	I																		
Contenuto acqua (scambiatore aggiuntivo)	I																		
Attacchi batteria	ø Gas (F)		3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
Attacchi batteria (scambiatore aggiuntivo)	ø Gas (F)		-	1/2"	-	1/2"	-	1/2"	-	1/2"	-	1/2"	-	1/2"	-	1/2"	-	1/2"	-
Velocità collegate		H	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5	V5
		M	V3	V3	V3	V3	V4	V4	V4	V4	V3	V3		V3	V3	V3	V3	V3	V3
		L	V1	V1	V1	V1	V2	V2	V2	V2	V1	V1		V1	V1	V1	V1	V1	V1
Alimentazione elettrica										230V/1/50Hz									

H velocità massima; **M** velocità media; **L** velocità minima

Riscaldamento

Configurazione impianto 2 tubi

(1) Temperatura aria ambiente 20°C b.s.; Temperatura acqua ingresso 70°C; ΔT acqua 10°C

Configurazione impianto 2 tubi (EUROVENT)

(2) Temperatura aria ambiente 20°C b.s.; Temperatura acqua ingresso 50°C; Portata acqua come in Raffreddamento

configurazione impianto 4 tubi con scambiatore aggiuntivo (EUROVENT)

(3) Temperatura aria ambiente 20°C b.s.; Temperatura acqua ingresso 70°C; ΔT acqua 10°C

Raffreddamento (EUROVENT)

(4) Temperatura aria ambiente 27°C b.s./19°C b.u.; Temperatura acqua ingresso 7°C; ΔT acqua 5°C

(5) Potenza sonora sulla base di misure effettuate in accordo alla normativa Eurovent 8/2

Nota: Le velocità collegate possono differire dalla configurazione standard di fabbrica, per maggiori informazioni fare riferimento al programma di selezione e alla documentazione tecnica disponibile sul sito www.aermec.com

VED430÷741

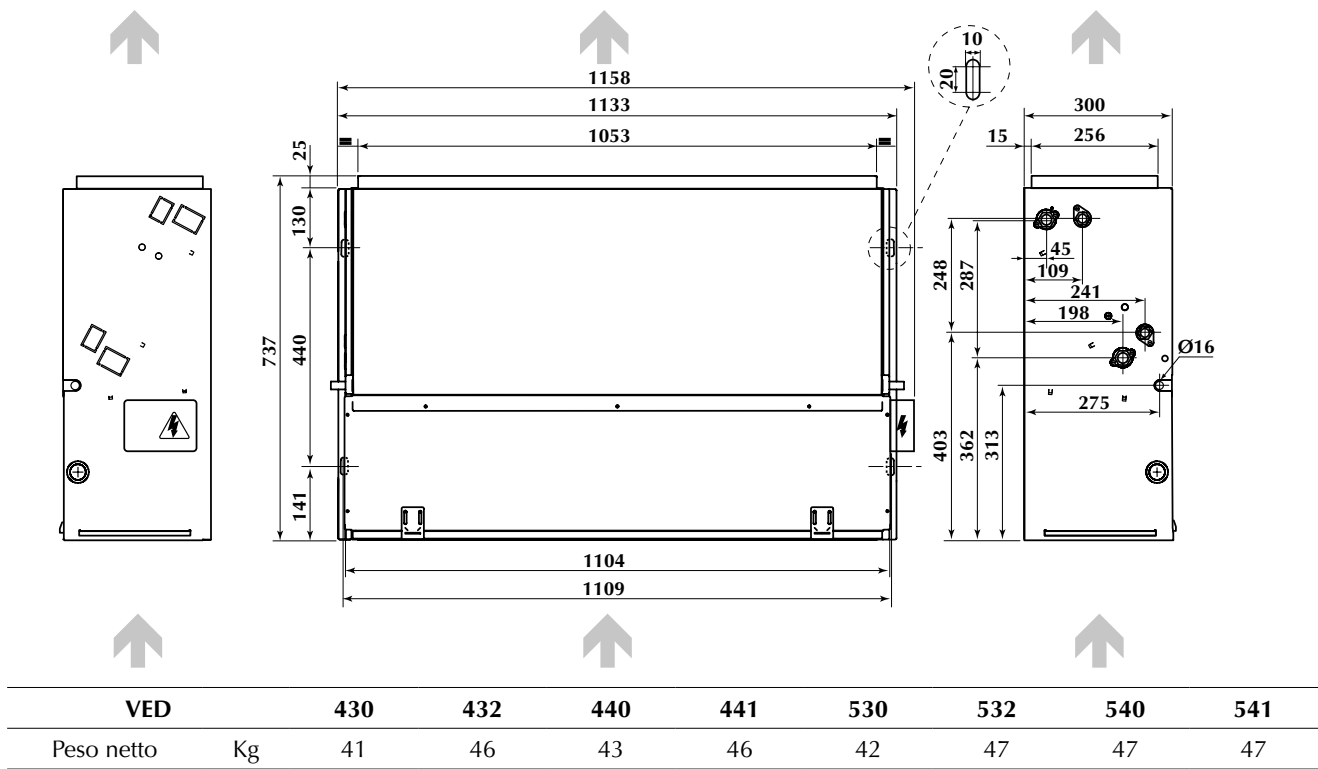
V1	V2	V3	V4	V5
L5	L4	L3	L2	L1

Velocità

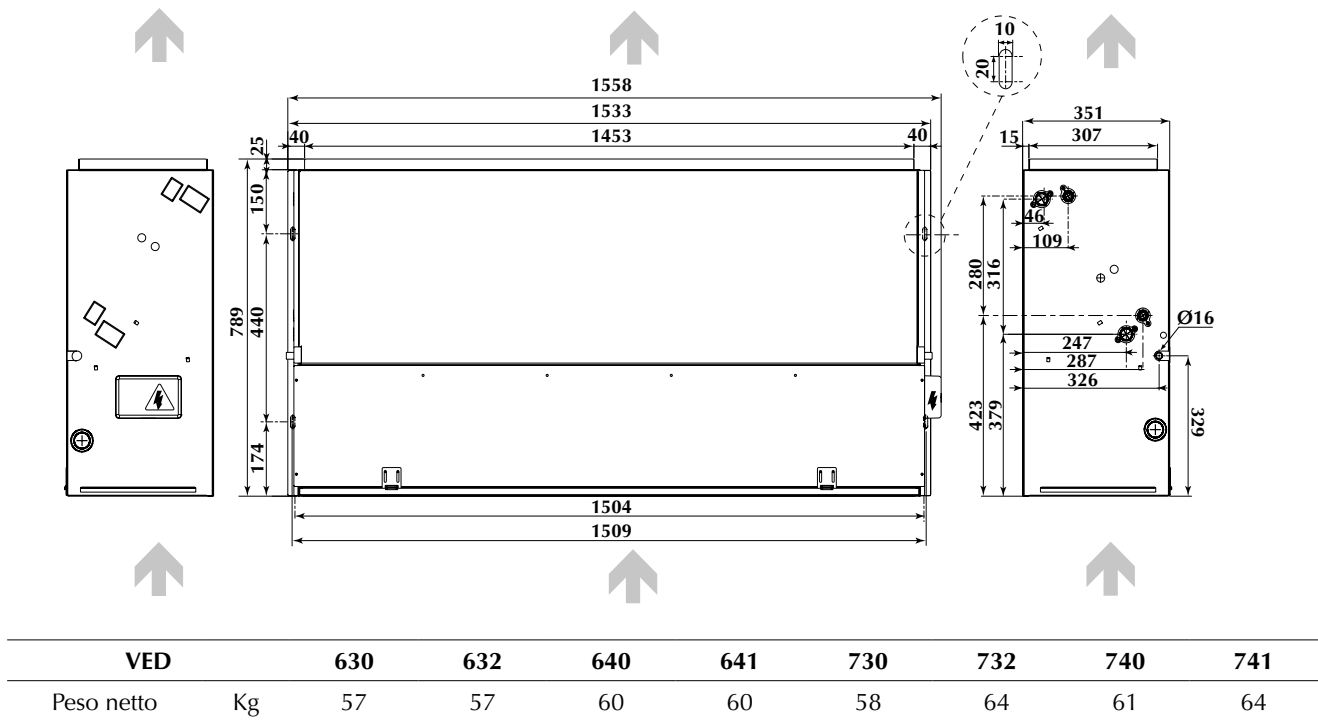
Collegamento motore

Dati dimensionali (mm)

VED: 430 - 432 - 440 - 441 - 530 - 532 - 540 - 541



VED: 630 - 632 - 640 - 641 - 730 - 732 - 740 - 741



NUOS EVO



- / Range di lavoro in pompa di calore con temperature dell'aria da -5 a 42°C
- / Gas ecologico R134A consente di raggiungere temperature dell'acqua fino a 62°C in pompa di calore
- / Condensatore avvolto alla caldaia (non immerso in acqua)
- / Bassa rumorosità (funzione silent)
- / Caldaia in acciaio smaltato al titanio
- / Resistenza elettrica integrativa
- / Anodo attivo (protech) + anodo magnesio
- / Display LCD
- / Funzioni: green, auto, boost, boost 2, programmazione oraria dei prelievi voyage e antilegionella

CLASSE ENERGETICA



POMPE DI CALORE



Installabile a muro.
È disponibile da
80 e 110 litri.
Super compatta,
prodotto rinnovabile

DATI TECNICI

		80	110
COP**		2,15	2,33
Tempo di riscaldamento**	h:min	6:42	9:03
Temperatura min/max aria	°C	-5/42	-5/42
Potenza sonora	db(A)	50	50
Potenza elettrica assorbita media	W	250	250
Quantità massima di acqua calda a 40°C**	l	99	133
Capacità nominale accumulo	l	80	110
Pressione massima di esercizio	bar	8	8
Tensione/Potenza massima assorbita	V/W	220-240/1550	220-240/1550
Potenza resistenza	W	1200	1200
Portata d'aria standard	m³/h	100-200	100-200
Volume minimo del locale d'installazione*	m³	20	20
Massa a vuoto	kg	50	55
Protezione elettrica		IP24	IP24
Spessore isolamento	mm	41	41
Diametro connessioni acqua	"	1/2 M	1/2 M
Minima Temperatura del locale di accumulo	°C	1	1
Dispersioni termiche (Pes)**	W	17	17
Pressione statica disponibile	Pa	65	65

NUOS EVO



Classe energetica
Profilo di carico

	80 WH	110 WH
Classe energetica	A	A
Profilo di carico	M	M

CODICI	3623240	3623241
--------	---------	---------

* Riferito al prodotto non canalizzato

** Valori ottenuti con temperatura dell'aria esterna 7 °C ed umidità relativa 87%, temperatura dell'acqua in ingresso 10 °C e temperatura impostata 55 °C (EN 16147). Prodotto canalizzato Ø150 rigido.

INCENTIVI
STATALIALTA
EFFICIENZA

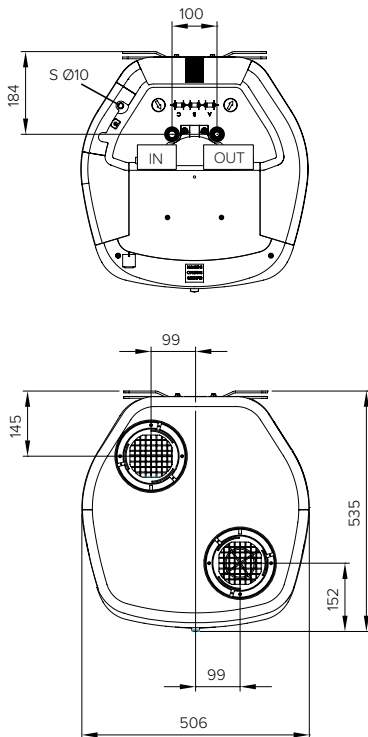
ANTI-CORROSIONE



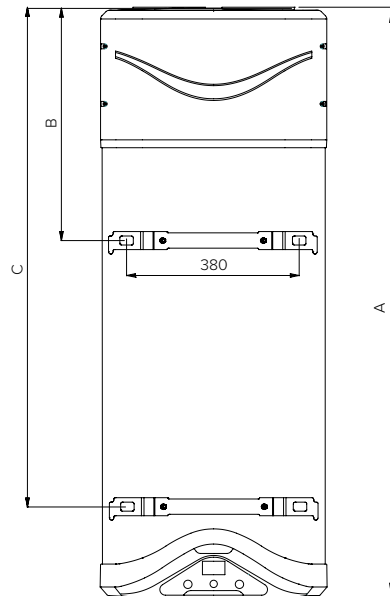
ANTI-LEGIONELLA



ANTI-GELO



S Scarico condensa
IN Entrata acqua fredda G 1/2"
OUT Uscita acqua calda G 1/2"



Dimensioni di ingombro

	80	110
a mm	1171	1398
b mm	515	515
c mm	890	1117

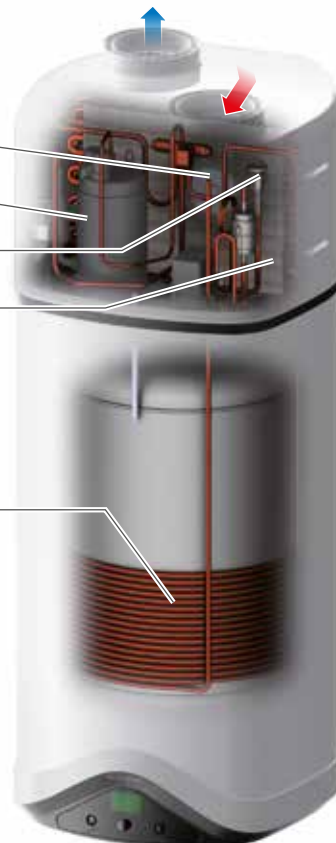
VENTILATORE ARIA

COMPRESSORE

VALVOLA DI ESPANSIONE

EVAPORATORE

CONDENSATORE

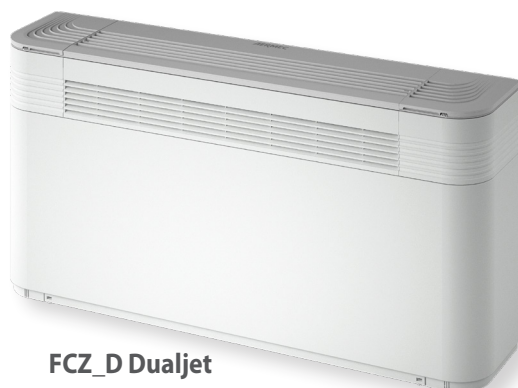




Aermec
partecipa al programma
EUROVENT: FCH
I prodotti interessati figurano nel sito
www.eurovent-certification.com



VMF



FCZ_D Dualjet



FCZ_A

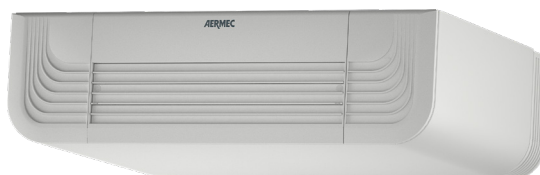


Programmazione
da smart device via
NFC con ThermApp



Controllore elettronico Touch

FCZ_U



- **MASSIMA SILENZIOSITÀ DI FUNZIONAMENTO**
- **CONTROLLORE ELETTRONICO TOUCH RETROILLUMINATO**
- **PROGRAMMABILE MEDIANTE SMART DEVICE**
- **VERSIONE DUALJET PER IL COMFORT TOTALE IN TUTTE LE STAGIONI**

Caratteristiche

Avvalendosi dell'eccezionale esperienza maturata con i ventilconvettori, Aermec presenta le nuove serie FCZ dove il design elegante si sposa con prestazioni in termini di livello sonoro e consumo energetico all'avanguardia. Sono installabili in qualsiasi tipo d'impianto 2 / 4 tubi e in abbinamento a qualsiasi generatore di calore anche a basse temperature e grazie alla disponibilità di varie versioni e configurazioni, è facile scegliere la soluzione ottimale per qualsiasi esigenza.

Versioni Senza comando a bordo

Installazione verticale e orizzontale:

FCZ_U
FCZ_UA
FCZ_UF

Installazione verticale

FCZ_DS
FCZ_AS
FCZ_AF

Versioni Con comando a bordo

Installazione solo verticale:

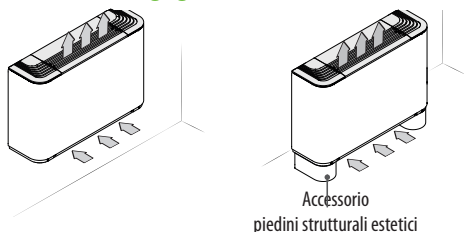
FCZ_D
FCZ_A
FCZ_ACT
FCZ_APC

- Mantello RAL9003, Testata RAL 7047
- Ventilatore centrifugo a tre velocità.
- Motori elettrici con condensatori permanentemente inseriti
- Mobile metallico di protezione con verniciatura poliestere anticorrosione
- Griglia di distribuzione aria regolabile per versione U. Con la chiusura della griglia, il ventilconvettore si spegne automaticamente
- Bassa perdita di carico nelle batterie di scambio termico
- Facilità di installazione e manutenzione
- Filtro aria classe G2 per tutte le versioni di facile estrazione e pulizia. **Nelle versioni APC la purificazione dell'aria è assicurata dal depuratore Coldplasma:** è in grado di abbattere gli inquinanti decomponendone le molecole tramite sca-

riche elettriche, provocando la scissione delle molecole d'acqua presenti nell'aria in ioni positivi e negativi. Tali ioni neutralizzano le molecole degli inquinanti gassosi ottenendo prodotti normalmente presenti nell'aria pulita. Il dispositivo è in grado di eliminare il 90% dei batteri. Il risultato è un'aria pulita, ionizzata e priva di cattivi odori.

- Coclee estraibili ed ispezionabili per una facile ed efficace pulizia
- **Reversibilità degli attacchi idraulici** in fase d'installazione **solo per le unità con batteria principale, standard o maggiorata** (Non reversibile per le unità con batteria secondaria).
- **Nelle unità con il termostato elettronico T-Touch e l'applicazione ThermApp, è possibile semplicemente appoggiando lo smart device sul ventilconvettore, impostare le modalità di funzionamento e la programmazione oraria settimanale. È inoltre possibile, sfruttando l'interfaccia grafica dell'App accedere a numerose altre informazioni come la lista allarmi, il Sat più vicino ecc.. Disponibile per sistemi operativi Android.**

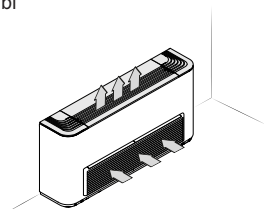
Versioni con griglia fissa (Mobile Alto) - A



- **FCZ_A**
- Con commutatore
- **FCZ_AS**
- Senza comando a bordo
- Compatibile con il sistema VMF
- **FCZ_ACT**
- Con termostato elettronico (per impianti a 2 tubi)
- **FCZ_APC**
- Con termostato elettronico (per impianti a 2 tubi)
- Depuratore Cold Plasma

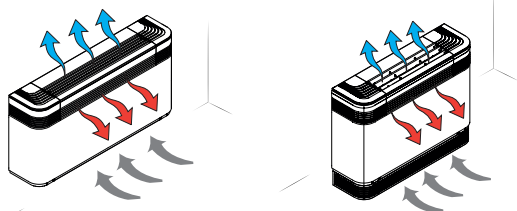
Installazione solo verticale

- Per impianti 2/4 tubi



- **FCZ_AF**
- Senza comando a bordo
- Compatibile con il sistema VMF
- Griglia di aspirazione frontale

Versioni con doppia mandata (Dualjet) - D



Ventilconvettore in grado di offrire una gradevole sensazione di comfort indirizzando l'aria in maniera tale da offrire una distribuzione uniforme della temperatura in tutto l'ambiente.

Nella stagione invernale, l'aria calda viene indirizzata verso il pavimento; in quella estiva, l'aria fresca viene indirizzata verso il soffitto.

- **FCZ_D** Con termostato bordo macchina.
- **FCZ_DS** Senza comando a bordo

Le unità FCZ_DS sono compatibili con il termostato T-TOUCH o con il sistema VMF in questo caso sarà necessario contattare la sede
- Commutazione mandata dell'aria frontale oppure dall'alto agendo direttamente sulla griglia orientabile.

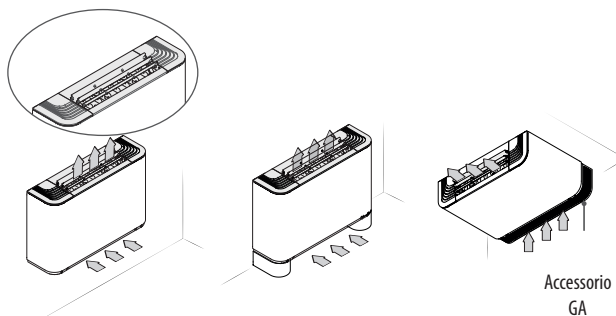
Installazione solo verticale

- Per impianti 2 tubi (4 tubi con accessorio VCF_X4 e sistema VMF o T-TOUCH)

Maggiori dettagli sulla scheda dedicata

Versioni con griglia orientabile e fissa (Universale) - U

Con griglia orientabile - U

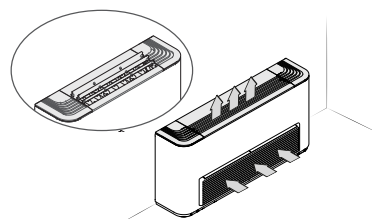


- **FCZ_U**
- Senza comando a bordo
- Compatibile con il sistema VMF
- Griglia di distribuzione aria regolabile
Unica per le taglie 1-2-3
Tre indipendenti per le taglie 4-5-6-7-8-9-10

Con le alette completamente chiuse l'unità è spenta

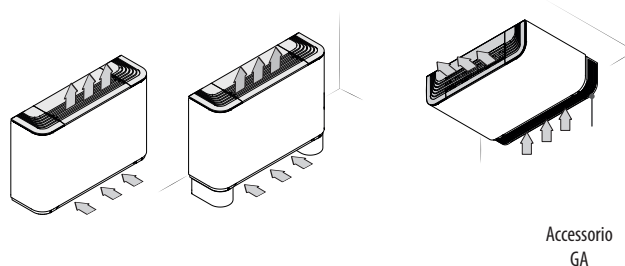
Installazione verticale e orizzontale

- Per impianti 2/4 tubi



- **FCZ_UF**
- Senza comando a bordo
- Compatibile con il sistema VMF
- Griglia di mandata con alette orientabili spirazione frontale

Con griglia fissa - UA



- **FCZ_UA**
- Senza comando a bordo
- Compatibile con il sistema VMF
- Griglia di distribuzione aria fissa

Installazione verticale e orizzontale

- Per impianti 2/4 tubi

Scelta dell'unità

Combinando opportunamente le numerose opzioni disponibili, è possibile configurare ciascun modello in modo tale da soddisfare le più specifiche esigenze impiantistiche.

Campo	Descrizione	7,8	Versione
1,2,3	FCZ	D	Dualjet con termostato a bordo
4	Taglia	DS	Dualjet senza termostato a bordo
	1-2-3-4-5-6-7-8-9-10	A	Alto con comando a bordo
5	Batteria Principale	AS	Alto senza comando a bordo
	0 Standard	AF	Alto senza comando a bordo aspirazione frontale
	5 Maggiorata (1)	ACT	Alto e termostato elettronico
6	Batteria Secondaria	APC	Alto, termostato elettronico e depuratore Cold Plasma
	0 Senza batteria	U	Universale griglia distribuzione aria regolabile senza termostato a bordo
	1 Standard	UF	Universale griglia di distribuzione aria regolabile senza termostato a bordo aspirazione frontale
	2 Maggiorata	UA	Universale griglia di distribuzione aria fissa senza termostato a bordo

(1) Con batteria maggiorata "5" non è possibile abbinare nessuna batteria per il solo caldo "1 o 2"

Grandezze disponibili per versione

Versioni	Grandezze disponibili per Impianto 2 tubi (Batteria Principale)																			
FCZ	100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000	
A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
AS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
AF	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	/	/	/	/	/	/	.	.	.	
ACT	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
APC	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
U	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	/	/	/	/	.	.	.	.	.	
UF	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	/	/	/	/	/	/	.	.	.	
UA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
D	/	/	.	/	.	/	.	/	.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
DS	/	/	.	/	.	/	.	/	.	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Versioni	Grandezze disponibili per Impianto 4 tubi (Batteria Principale + Batteria Secondaria)																		
FCZ	101	102	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	801	802	901	1001	
A	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
AS	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
ACT	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
APC	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
U	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
UA	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	
D	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	
DS	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	

Accessori

Pannelli comando

- T-TOUCH:** Controllo touch installazione a bordo del ventilconvettore. Disponibile anche l'applicazione ThermApp per il controllo remoto con smart device con sistema operativo Android.

È disponibile una gamma di comandi dedicati, a parete o a bordo macchina, ma è indispensabile scegliere tra questi pannelli per una regolazione semplice e completa, per maggior dettaglio fare riferimento alla scheda dedicata.

Sonde e accessori dedicati ai pannelli comando

- SW3:** Sonda della temperatura dell'acqua che consente il cambio di stagione automatico di termostati elettronici dotati di change over lato acqua.
- SIT 3 - 5:** Schede Interfaccia Termostato. Consentono di realizzare una rete di ventilconvettori (max. 10) comandati da un pannello centralizzato (commutatore o termostato). **SIT3:** comanda le 3 velocità del ventilatore e deve essere installata su ogni ventilconvettore della rete; riceve i comandi dal commutatore o dalla scheda SIT5. **SIT5:** comanda le 3 velocità del ventilatore e fino a 2 valvole (impianti a quattro tubi); trasmette i comandi del termostato alla rete di ventilconvettori.

Sistema VMF

- VMF-E0X:** accessorio termostato, da fissare sulla fiancata del ventilconvettore, dotato di serie di sonda aria e di sonda acqua, gestisce impianti 2 tubi, 4 tubi, 2 tubi + Cold Plasma, 2 tubi + Lampade UV, 2 tubi + Resistenza elettrica. Equipaggiato di contatto esterno da utilizzare come ON-OFF remoto in bassa tensione. Tale termostato, tramite comunicazione, seriale in 2 fili consente la realizzazione di una sola zona di ventilconvettori (1 master + massimo 5 slave). Il termostato è protetto da fusibile
- VMF-E2Z:** Interfaccia utente da installare a bordo macchina con due selettori, uno per il controllo della

temperatura e uno per la velocità

- VMF-E4X:** Interfaccia utente da parete, permette il controllo delle funzioni tramite tastiera touch capacitiva.
- VMF-E5:** Pannello da parete ad incasso, permette il controllo delle funzioni tramite tastiera capacitiva, di un impianto idronico completo.
- VMF-E19:** Termostato per comunicazione seriale
- VMF-SW:** sonda acqua da utilizzare eventualmente in sostituzione di quella di serie fornita con il termostato VMF-E19, per l'installazione della stessa a monte della valvola
- VMF-SW1:** sonda acqua aggiuntiva da utilizzare eventualmente per impianti a 4 tubi con il termostato VMF-E19 per il controllo di massima nel rango freddo

Batterie ad acqua calda

- BV:** Batteria ad acqua calda ad 1 rango. Non è disponibile per le versioni con Cold Plasma, e per le taglie con batteria principale maggiorata.

Batterie elettriche

- RX:** Batteria elettrica del tipo corazzato con termostato di sicurezza (Richiede un termostato con gestione resistenza). Non è disponibile per le versioni con Cold Plasma, con doppia batteria o con batteria principale maggiorata

Kit Valvole ad acqua

- VCZ_X4:** Kit valvole per impianti 4 tubi e ventilconvettori con batteria singola 2 attacchi. Kit composto da speciali valvole 3 vie motorizzate con gusci isolanti, raccordi e tubi in rame isolati. Versione _X4L per ventilconvettori ad attacchi sinistri. Versione _X4R per ventilconvettori ad attacchi destri. Alimentazione 230V ~ 50Hz
- VCZ o VCF:** Kit valvola motorizzata a 3 vie con guscio isolante, raccordi e tubi in rame isolati. Per batteria principale standard o maggiorata e per batteria solo caldo. Versioni con alimentazione 230V e 24V~50Hz
- VCZD o VCFD:** Kit valvola motorizzata a 2 vie con raccordi e tubi in rame. Per batteria principale standard o

maggiorata e per batteria solo caldo. Versioni con alimentazione 230V e 24V~50Hz

- VJP/VJP_M:** Valvola combinata di regolazione e bilanciamento, per impianti 2 e 4 tubi da installare esterna all'unità, fornita senza raccordi e componentistica idraulica. La valvola, riesce a garantire una portata d'acqua costante nel terminale, all'interno del suo range operativo, è disponibili con alimentazione 230V e 24V~50Hz.

La VJP è comandata da logica on-off con pannelli comando compatibili (accessori)

La VJP_M è comandata da logica modulante con pannelli non forniti da Aermec

La portata dell'acqua di progetto è fondamentale per affinare la selezione delle valvole indicate nella tabella di compatibilità.

Accessori per l'installazione

- AMP:** Kit per l'installazione pensile per le versioni FCZ_U.
- DSC4:** Dispositivo per lo scarico della condensa quando si rende necessario superare dei dislivelli.
- BCZ:** Bacinella raccolta condensa
- PCZ:** Pannello in lamiera per la chiusura della parte posteriore dell'unità.
- GA:** Griglia per installazione a soffitto per mascherare le utenze idrauliche ed elettriche. Compatibile anche per installazione a pavimento.
- ZXZ:** Coppia piedini estetici e strutturali

Per maggiori dettagli sui pannelli comando e sistema VMF fare riferimento alle schede dedicate

Compatibilità Accessori

FCZ		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Grandezze disponibili per Impianto 2 tubi (Batteria Principale)																				
Pannelli comando e accessori dedicati																				
T-TOUCH	AS-AF-U-UA-UF-DS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
KTLM	AS-AF-U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	*	*	*	*	*	*	•	•	•
PTINZ	AS-AF-U-UA-DS	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PX-PX2C6	AS-AF-U-UA-UF (1)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PX2Z	AS-AF-U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PXAE-PXAR	AS-AF-U-UA-UF (1)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TPF	AS-AF-U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WMT05-06-10	AS-AF-U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TPFW	AS-AF-U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SWA	AS-AF-U-UA-UF	In abbinamento con TPFW																		
SW3	AS-AF-U-UA-UF	In abbinamento con PXAE o PXAR																		
SIT3	AS-AF-U-UA-UF	In abbinamento con TPFW o PXAE o PXAR o PX2 o PX o PX2C6 WMT05-06-10																		
SIT5	AS-AF-U-UA-UF	In abbinamento con TPFW o PXAE o PXAR																		
Sistema VMF																				
VMF-E0X	AS-AF-U-UA-UF-DS*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E19	AS-AF-U-UA-UF-DS*	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E2Z	AS-AF-U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E4X	AS-AF-U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E5	AS-AF-U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-SW	AS-AF-U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-SW1	AS-AF-U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Batteria aggiuntiva (solo caldo)																				
BV117	A-AS-AF-U-UA-UF	•																		
BV122	A-AS-AF-U-UA-UF			•																
BV132	A-AS-AF-U-UA-UF					•														
BV142	A-AS-AF-U-UA-UF							•		•										
BVZ800	A-AS-AF-U-UA-UF											•		•		•				
BV162	A-AS-AF-U-UA-UF																	•		•
Batteria elettrica																				
RX17	AS-AF-U-UA-UF	•																		
RX22	AS-AF-U-UA-UF			•																
RX32	AS-AF-U-UA-UF					•														
RX42	AS-AF-U-UA-UF							•												
RX52	AS-AF-U-UA-UF									•										
RXZ800	AS-AF-U-UA-UF											•		•		•				
RX62	AS-AF-U-UA-UF																	•		•
Valvole ad acqua **																				
Kit valvola per impianti 4 tubi con batteria standard																				
VCZ1X4L-R	AS-AF-U-UA-UF (DS+sist. VMF / T-TOUCH)	•	•	•	•															
VCZ2X4L-R	AS-AF-U-UA-UF (DS+sist. VMF / T-TOUCH)					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
VCZ3X4L-R	AS-AF-U-UA-UF (DS+sist. VMF / T-TOUCH)																	•	•	•
Kit valvola 3 vie																				
VCZ41/4124	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS (2)	•	•	•	•															
VCZ42/4224	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS (2)					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
VCZ43/4324	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS (2)																	•	•	•
Kit valvola 2 vie																				
VCZD1/124	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS (2)	•	•	•	•															
VCZD2/224	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS (2)					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
VCZD3/324	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS (2)																	•	•	•
Kit valvola Combinata di regolazione e Bilanciamento																				
VJP060	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS	•	•	•	•	•	•													
VJP090	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS							•	•	•	•	•	•							
VJP150	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS												•	•	•	•	•	•	•	•
VJP060M	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS (2)	•	•	•	•	•	•													
VJP090M	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS (2)							•	•	•	•	•	•							
VJP150M	AS-AF-ACT-APC-U-UA-UF-D-DS (2)											•	•	•	•	•	•	•	•	•
Accessori per l'installazione																				
AMP20	U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•									
AMPZ	U-UA-UF	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DSC4	Tutte (3)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
BCZ4	(verticale)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
BCZ5	(orizzontale)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
BCZ6	(orizzontale)																	•	•	•

Per maggior dettagli sui pannelli comando e sistema VMF fare riferimento alle schede prodotto dedicate.

* Contattare sede

** Le valvole ad acqua possono essere abbinate alle unità qualora sia previsto anche un pannello comandi che le controlli

PTINZ e PX2Z Installazione solo a bordo macchina

(1) Installazione solo a parete; (PX2C6 Pannello PX2 in confezione da 6 pz)

(2) VCZ4124-VCZ4224-VCZ4324-VCZD124-VCZD224-VCZD324-VJP60M-VJP090M-VJP150M sono 24V

(3) L'accessorio DSC4 non è compatibile con l'accessorio AMPZ e con le valvole della serie VCZ 1-2-3-4 X4L-R

Compatibilità Accessori

		Grandezze disponibili per Impianto 2 tubi (Batteria Principale)																		
FCZ		100	150	200	250	300	350	400	450	500	550	600	650	700	750	800	850	900	950	1000
Pannelli di chiusura posteriori																				
PCZ100	Tutte	•	•																	
PCZ200	Tutte			•	•															
PCZ300	Tutte					•	•													
PCZ500	Tutte							•	•	•	•									
PCZ800	Tutte											•	•	•	•	•	•			
PCZ1000	Tutte																	•	•	•
Griglia per installazione a soffitto																				
GA100	U-UA-UF	•	•																	
GA200	U-UA-UF			•	•															
GA300	U-UA-UF					•	•													
GA500	U-UA-UF							•	•	•	•									
GA800	U-UA-UF											•	•	•	•	•	•	•	•	•
Piedini estetici e strutturali																				
ZXZ	Tutte	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Grandezze disponibili per Impianto 4 tubi (Batteria Principale + Batteria Secondaria)																				
FCZ		101	102	201	202	301	302	401	402	501	502	601	602	701	702	801	802	901	1001	
Pannelli comando e accessori dedicati																				
T-TOUCH	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PTI4Z	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
KTLM	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	*	*	*	*	*	*	*	*	*
TPF	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
WMT06-10	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
TPFW	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
PXAE	AS-U-UA	(1)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
SWA	AS-U-UA	In abbinamento con TPFW																		
SIT3	AS-U-UA	In abbinamento con TPFW																		
SIT5	AS-U-UA	In abbinamento con TPFW																		
Sistema VMF																				
VMF-E0X	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E19	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E2Z	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E4X	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-E5	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-SW	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
VMF-SW1	AS-U-UA	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Valvole ad acqua**																				
Kit valvola 3 vie																				
VCZ41/4124	AS-U-UA	(2)	•	•	•	•														
VCZ42/4224	AS-U-UA	(2)					•	•	•	•	•		•	•	•	•				
VCZ43/4324	AS-U-UA	(2)																•	•	
Kit valvola 2 vie																				
VCZD1/124	AS-U-UA	(2)	•	•	•	•														
VCZD2/224	AS-U-UA	(2)					•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
VCZD3/324	AS-U-UA	(2)																•	•	
Kit valvola 3 vie Per batteria solo caldo																				
VCF44/4424	AS-U-UA		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
VCF45/4524	AS-U-UA																	•	•	
Kit valvola 2 vie Per batteria solo caldo																				
VCFD4/424	AS-U-UA		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
Kit valvola Combinata di regolazione e Bilanciamento																				
VJP060	AS-U-UA		•	•	•	•	•													
VJP090	AS-U-UA							•	•	•	•	•	•							
VJP150	AS-U-UA											•	•	•	•	•	•	•	•	•
VJP060M	AS-U-UA	(2)	•	•	•	•	•													
VJP090M	AS-U-UA	(2)						•	•	•	•	•	•							
VJP150M	AS-U-UA	(2)										•	•	•	•	•	•	•	•	•
Accessori per l'installazione																				
AMP20	U-UA		•	•	•	•	•	•	•	•	•									
AMPZ	U-UA		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
DSC4	Tutte	(3)	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
BCZ4	(Inst. verticale)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
BCZ5	(Inst orizzontale)		•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•			
BCZ6	(Inst orizzontale)																		•	•

Per maggior dettagli sui pannelli comando e sistema VMF fare riferimento alle schede prodotto dedicate.

* Contattare sede

VJP/VJP_M La compatibilità delle valvole nel ramo caldo dell'impianto 4 tubi, è da verificare con la portata d'acqua di progetto

** Le valvole ad acqua possono essere abbinate alle unità qualora sia previsto anche un pannello comandi che le controlli

(1) Installazione solo a parete

(2) VCZ4124-VCZ4224-VCZ4324-VCZD124-VCZD224-VCZD324-VJP60M-VJP090M-VJP150M sono 24V

(3) L'accessorio DSC4 non è compatibile con l'accessorio AMPZ

Compatibilità Accessori

Pannelli di chiusura posteriori																			
PCZ100	Tutte	.	.																
PCZ200	Tutte			.	.														
PCZ300	Tutte					.	.												
PCZ500	Tutte							.	.	.	.								
PCZ800	Tutte												.	.	.	.	.	.	
PCZ1000	Tutte																	.	.
Griglia per installazione a soffitto																			
GA100	U-UA	.	.																
GA200	U-UA			.	.														
GA300	U-UA					.	.												
GA500	U-UA							.	.	.	.								
GA800	U-UA												.	.	.	.	.	.	.
Piedini estetici e strutturali																			
ZXZ	Tutte	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.	.

Dati tecnici Unità per Impianto 2 tubi (Batteria Principale)

FCZ	100			150			200			250			300			350			400			450			500			550				
Velocità del ventilatore	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L		
Prestazioni in riscaldamento																																
Impianti a 2 tubi																																
Potenza termica (70°C)	(1)	kW	2,40	2,00	1,45	2,65	2,19	1,55	3,70	2,95	2,02	4,05	3,18	2,20	5,50	4,46	3,47	6,15	4,92	3,77	7,15	5,74	4,32	7,82	6,29	4,57	8,50	7,31	5,27	9,75	8,34	5,82
Portata d'acqua	(1)	l/h	206	172	125	232	192	136	324	258	177	355	278	193	482	391	304	539	431	330	627	503	379	685	551	400	745	641	462	855	731	510
Perdite di carico	(1)	kPa	9,0	7,0	4,0	12,0	9,0	5,0	18,0	12,0	6,0	23,0	15,0	7,0	18,0	12,0	7,0	20,0	14,0	8,0	24,0	16,0	9,0	16,0	11,0	6,0	28,0	21,0	12,0	26,0	20,0	10,0
Potenza termica (45°C)	(2)	kW	1,19	0,99	0,72	1,31	1,09	0,77	1,84	1,46	1,00	2,01	1,58	1,09	2,73	2,21	1,72	3,06	2,44	1,87	3,55	2,85	2,14	3,88	3,12	2,27	4,22	3,63	2,62	4,85	4,14	2,89
Portata d'acqua	(2)	l/h	207	173	126	229	189	134	319	254	174	350	274	190	475	385	299	531	425	325	617	495	373	675	543	394	734	631	455	842	720	502
Perdite di carico	(2)	kPa	9,5	7,0	4,0	12,5	9,0	5,0	17,5	12,0	6,0	22,0	15,0	8,0	17,5	12,0	8,0	20,5	14,0	8,5	23,5	16,0	9,5	16,0	11,0	6,0	28,0	21,0	12,0	25,5	19,5	10,0
Prestazioni in raffreddamento																																
Pot. frigorifera totale	(3)	kW	1,00	0,84	0,65	1,27	1,06	0,80	1,60	1,28	0,89	1,94	1,55	1,06	2,65	2,17	1,68	3,02	2,46	1,89	3,60	2,92	2,20	4,03	3,21	2,41	4,25	3,69	2,68	4,79	4,13	2,91
Pot. frigorifera sensibile	(3)	kW	0,83	0,69	0,51	0,97	0,80	0,57	1,33	1,05	0,71	1,52	1,20	0,79	2,04	1,65	1,26	2,18	1,76	1,33	2,67	2,14	1,59	2,90	2,30	1,69	3,18	2,73	1,94	3,49	2,98	2,07
Pot. frigorifera latente	(3)	kW	0,17	0,15	0,14	0,30	0,26	0,23	0,27	0,23	0,18	0,42	0,35	0,27	0,61	0,52	0,42	0,84	0,70	0,56	0,93	0,78	0,61	1,13	0,91	0,72	1,07	0,96	0,74	1,30	1,15	0,84
Portata d'acqua	(3)	l/h	172	144	112	219	182	138	275	221	153	334	267	182	456	374	288	560	460	350	619	503	379	694	552	414	731	634	460	824	711	501
Perdite di carico	(3)	kPa	8,0	6,0	4,0	13,0	12,0	6,0	18,0	12,5	6,5	25,0	17,0	8,5	18,0	13,0	8,0	25,0	17,5	11,0	24,0	16,5	10,0	22,0	15,0	9,0	29,0	22,5	13,0	28,0	21,5	11,5
Ventilatore																																
Ventilatore Centrifugo	n°		1			1			2			2			2			2			2			2			2			2		
Portata d'aria	m³/h		200	160	110	200	160	110	290	220	140	290	220	140	450	350	260	450	350	260	600	460	330	600	460	330	720	600	400	720	600	400
Livelli sonori																																
Potenza sonora	(4)	dB(A)	45	38	31	45	38	31	51	46	35	51	46	35	48	41	34	48	41	34	51	44	37	51	44	37	56	51	42	56	51	42
Pressione sonora		dB(A)	37	30	23	37	30	23	43	38	27	43	38	27	40	33	26	40	33	26	43	36	29	43	36	29	48	43	34	48	43	34
Diametro raccordi																																
Batteria Principale																																
Batteria standard	Ø		1/2"			/			1/2"			/			3/4"			/			3/4"			/			3/4"			/		
Batteria maggiorata	Ø		/			1/2"			/			1/2"			/			3/4"			/			3/4"			/			3/4"		
Caratteristiche elettriche																																
Potenza assorbita	W		35	29	19	35	29	19	33	29	25	33	29	25	44	33	25	44	33	25	57	43	30	57	43	30	76	52	38	76	52	38
Collegamenti elettrici			V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1
Alimentazione			230V~50Hz																													

FCZ	600			650			700			750			800			850			900			950			1000				
Velocità del ventilatore	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L		
Prestazioni in riscaldamento																													
Impianti a 2 tubi																													
Potenza termica (70°C)	(1)	kW	10,00	8,10	6,50	11,50	9,15	7,19	11,00	9,80	8,10	12,50	11,30	9,10	12,00	10,80	9,80	14,00	12,35	11,30	15,14	13,35	10,77	17,10	14,42	11,20	17,02	15,24	12,56
Portata d'acqua	(1)	l/h	877	710	570	1008	802	631	964	860	710	1096	991	798	1052	947	859	1227	1083	991	1328	1171	945	1500	1264	982	1493	1337	1101
Perdite di carico	(1)	kPa	26,0	17,8	12,0	31,0	21,0	13,5	29,1	23,6	16,8	18,0	15,0	10,0	32,2	26,6	22,4	25,0	20,0	17,0	22,0	17,4	12,0	33,0	24,5	15,5	38,5	31,5	22,0
Potenza termica (45°C)	(2)	kW	4,97	4,03	3,32	5,72	4,55	3,57	5,47	4,87	4,03	6,21	5,62	4,52	5,97	5,37	4,87	6,96	6,14	5,62	7,53	6,64	5,35	8,50	7,17	5,57	8,46	7,58	6,24
Portata d'acqua	(2)	l/h	863	699	561	993	790	621	950	846	699	1079	975	786	1036	932	846	1209	1066	975	1307	1152	930	1476	1245	967	1469	1316	1084
Perdite di carico	(2)	kPa	25,5	17,5	12,0	31,0	20,5	13,5	29,0	23,5	16,5	17,5	14,5	10,0	32,0	26,0	22,0	25,0	19,5	17,0	21,5	17,0	12,0	33,0	24,0	15,0	37,5	31,0	22,0
Prestazioni in raffreddamento																													
Pot. frigorifera totale	(3)	kW	4,65	3,90	3,22	5,67	4,80	3,95	5,50	4,89	3,92	6,14	5,34	4,27	6,10	5,66	4,84	6,91	6,29	5,26	6,91	5,00	4,29	8,60	7,32	5,77	7,62	6,88	5,69
Pot. frigorifera sensibile	(3)	kW	3,92	3,17	2,56	4,12	3,43	2,78	4,30	3,76	2,99	4,72	4,05	3,20	4,83	4,42	3,72	5,36	4,83	4,00	5,68	3,78	2,97	5,78	4,87	3,80	5,53	5,34	4,42
Pot. frigorifera latente	(3)	kW	0,73	0,73	0,66	1,55	1,37	1,17	1,20	1,13	0,93	1,42	1,29	1,07	1,27	1,24	1,12	1,55	1,46	1,26	1,23	1,22	1,32	2,82	2,45	1,97	2,09	1,54	1,27
Portata d'acqua	(3)	l/h	800	671	554	975	825	595	946	841	675	1056	918	734	1049	974	833	1189	1082	904	1189	860	738	1479	1259	992	1311	1183	979
Perdite di carico	(3)	kPa	26,0	19,0	13,5	28,0	21,0	15,0	30,0	24,5	16,5	18,5	14,5	10,0	30,0	26,5	20,0	23,0	19,5	14,0	22,0	12,5	9,5	30,0	22,5	15,0	35,5	31,0	22,0
Ventilatore																													
Ventilatore Centrifugo	n°	3						3						3						3						3			
Portata d'aria	m³/h	920	720	520	920	720	520	1140	930	700	1140	930	700	1300	1120	900	1300	1120	900	1140	930	700	1140	930	700	1300	1120	900	
Livelli sonori																													
Potenza sonora	(4)	dB(A)	57	51	42	57	51	42	62	57	50	62	57	50	66	61	56	66	61	56	62	57	51	61	57	51	66	61	56
Pressione sonora		dB(A)	49	43	34	49	43	34	54	49	42	54	49	42	58	53	48	58	53	48	54	49	43	53	49	43	58	53	48
Diametro raccordi																													
Batteria Principale																													
Batteria standard	Ø	3/4"			/			3/4"			/			3/4"			/			3/4"			/			3/4"			
Batteria maggiorata	Ø	/			3/4"			/			3/4"			/			3/4"			/			3/4"			/			
Caratteristiche elettriche																													
Potenza assorbita	W	91	60	38	91	60	38	106	80	59	106	80	59	131	100	80	131	100	80	106	80	59	106	80	59	131	100	80	
Collegamenti elettrici		V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	
Alimentazione		230V~50Hz																											

Dati tecnici Unità per Impianto 4 tubi (Batteria Principale + Batteria Secondaria)

FCZ	101			201			301			401			501			601			701			801			901			1001				
Velocità del ventilatore	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L	H	M	L		
Prestazioni in riscaldamento																																
impianti a 4 tubi																																
Potenza termica (65°C)	(1)	kW	1,17	1,01	0,75	1,60	1,35	1,02	2,56	2,18	1,80	3,12	2,65	2,21	3,73	3,34	2,59	4,36	3,67	2,96	4,94	4,29	3,66	5,35	4,79	4,20	5,72	5,63	4,73	6,08	5,56	4,85
Portata d'acqua	(1)	l/h	102	89	65	140	118	89	224	191	158	273	232	186	327	293	227	381	321	259	437	375	320	467	419	368	501	492	414	532	487	424
Perdite di carico	(1)	kPa	4,5	3,5	2,0	10,5	7,5	4,5	30,5	23,0	16,5	8,5	6,5	4,5	10,5	8,5	5,5	16,1	12,0	8,0	18,5	14,5	11,0	24,0	20,0	15,5	12,0	12,0	8,5	16,0	13,5	10,5
Prestazioni in raffreddamento																																
Pot. frigorifera totale	(2)	kW	1,00	0,84	0,65	1,60	1,28	0,89	2,65	2,17	1,68	3,60	2,92	2,20	4,25	3,69	2,68	4,65	3,90	3,22	5,50	4,89	3,92	6,10	5,66	4,84	6,91	5,00	4,29	7,62	6,88	5,69
Pot. frigorifera sensibile	(2)	kW	0,83	0,69	0,51	1,33	1,05	0,71	2,04	1,65	1,26	2,67	2,14	1,59	3,18	2,73	1,94	3,92	3,17	2,56	4,30	3,76	2,99	4,83	4,42	3,72	5,68	3,78	2,97	5,53	5,34	4,42
Pot. frigorifera latente	(2)	kW	0,17	0,15	0,14	0,27	0,23	0,18	0,61	0,52	0,42	0,93	0,78	0,61	1,07	0,96	0,74	0,73	0,73	0,66	1,20	1,13	0,93	1,27	1,24	1,12	1,23	1,22	1,32	2,09	1,54	1,27
Portata d'acqua	(2)	l/h	172	144	112	275	221	153	456	374	289	619	503	379	731	635	461	800	671	554	946	841	675	1049	974	832	1188	860	738	1311	1183	979
Perdite di carico	(2)	kPa	7,0	5,0	4,0	18,0	12,5	6,5	18,0	13,0	8,0	34,0	23,5	14,0	29,0	22,5	13,0	26,0	19,0	14,5	30,0	24,5	16,5	30,0	26,5	20,0	9,5	14,5	9,5	37,3	31,0	22,0
Ventilatore																																
Ventilatore Centrifugo	n°		1			1			2			2			2			3			3			3			3			3		
Portata d'aria	m³/h		200	160	110	290	220	140	450	350	260	600	460	330	720	600	400	920	720	520	1140	930	700	1300	1120	900	1140	930	700	1300	1120	900
Livelli sonori																																
Potenza sonora	(3)	dB(A)	45	38	31	51	46	35	48	41	34	51	44	37	56	51	42	57	51	42	62	57	50	66	61	56	62	57	51	66	61	56
Pressione sonora		dB(A)	37	30	23	43	38	27	40	33	26	43	36	29	48	43	34	49	43	34	54	49	42	58	53	48	54	49	43	58	53	48
Diametro raccordi																																
Batteria principale	Ø		1/2"			1/2"			3/4"			3/4"			3/4"			3/4"			3/4"			3/4"			3/4"			3/4"		
Batteria maggiorata	Ø		1/2"			1/2"			3/4"			3/4"			1/2"			1/2"			1/2"			1/2"			1/2"			1/2"		
Caratteristiche elettriche																																
Potenza assorbita	W		35	29	19	33	29	25	44	33	25	57	43	30	76	52	38	91	60	38	106	80	59	131	100	80	80	80	59	131	100	80
Collegamenti elettrici			V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1	V3	V2	V1
Alimentazione			230V~50Hz																													

Dati in accordo con il regolamento EU 2016/2281

H velocità massima; M velocità media; L velocità minima

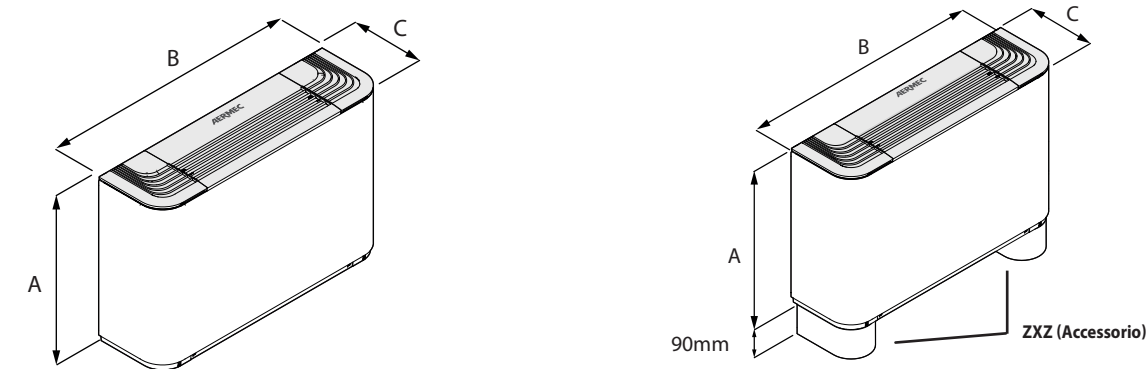
(1) Aria ambiente 20°C b.s.; Acqua (in/out) 65°C/55°C; (EUROVENT)

(2) Aria ambiente 27°C b.s./19°C b.u.; Acqua (in/out) 7°C/12°C (EUROVENT)

(3) Potenza sonora: Aermec determina il valore della potenza sonora sulla base di misure effettuate in accordo con la normativa UNI EN 16583:15, nel rispetto della certificazione EUROVENT.

Pressione sonora (ponderato A) misurato in ambiente con volume V=85 m³, tempo di riverbero t=0,5s fattore di direzionalità Q=2; distanza r=2,5m.

Dimensioni e Pesì



FCZ		100	101	102	150	200	201	202	250	300	301	302	350	400	401	402	450	500	501	502	550
Dimensioni per tutte le configurazioni																					
A	mm	486				486				486				486				486			
A (con piedini)	mm	576				576				576				576				576			
B	mm	640				750				980				1200				1200			
C	mm	220				220				220				220				220			
Peso senza piedini	kg	13	14	14	14	15	15	16	16	17	18	19	19	23	23	24	24	22	23	24	24
FCZ		600	601	602	650	700	701	702	750	800	801	802	850	900	901	/	950	1000	1001	/	/
Dimensioni per tutte le configurazioni																					
A	mm	486				486				486				591				591			
A (con piedini)	mm	576				576				576				681				681			
B	mm	1320				1320				1320				1320				1320			
C	mm	220				220				220				220				220			
Peso senza piedini	kg	29	31	33	33	29	31	33	33	29	29	31	33	34				34			

FCW

Ventilconvettore per installazione a parete

- Versioni con valvola a 2 o 3 vie interna
- Facilità e rapidità d'installazione
- Dimensioni compatte



EUROVENT FCH

DESCRIZIONE

Ventilconvettore per installazione murale, gli ingombri ridotti di questo modello e la sua eleganza assicurano un gradevole impatto visivo e rendono questo terminale ideale nelle applicazioni residenziali o del piccolo terziario.

Per rispondere alle varie richieste impiantistiche il prodotto è configurabile, ed è disponibile con o senza valvola (2 o 3 vie) interna, con o senza scheda di controllo.

I ventilconvettori senza scheda di controllo devono essere abbinati obbligatoriamente a una regolazione esterna al ventilconvettore.

VERSIONI

2V Valvola 2 vie interna e controllo a microprocessore

2VN Valvola 2 vie interna senza controllo a microprocessore

3V Valvola 3 vie interna e controllo a microprocessore

3VN Valvola 3 vie interna senza controllo a microprocessore

VL Senza valvola interna con controllo a microprocessore

VLN Senza valvola interna e senza controllo a microprocessore

CARATTERISTICHE

Mantello

Estetica di alto design con flat panel:

- Controllo a microprocessore
- Alette di mandata aria orientabili in orizzontale
- Colore bianco puro, pantone GRIS 1C RAL 9010.

Gruppo ventilante

Costituito da un ventilatore tangenziale, particolarmente silenzioso e direttamente accoppiato all'albero motore.

Il motore elettrico è a tre velocità.

Batteria di scambio termico

Con tubi di rame ed alette in alluminio, la batteria principale ha attacchi idraulici gas femmina ed è corredata di sfoghi d'aria.

Lo scambiatore non è adatto ad essere utilizzato in atmosfere corrosive o in tutti quegli ambienti in cui si possano generare corrosioni nei confronti dell'alluminio.

Filtro aria

I ventilconvettori sono equipaggiati, con filtri aria di facile estrazione e pulizia.

Controllo

Le versioni con controllo a microprocessore hanno:

- Timer per la programmazione dello spegnimento e dell'accensione (TLW2 e PFW2)
- Programma di funzionamento in automatico, raffreddamento, riscaldamento, ventilazione e deumidificazione (TLW2 e PFW2)
- Programma di benessere notturno (TLW2)
- Cambio stagione automatico (TLW2 e PFW2)
- Ripartenza automatica dopo mancanza di tensione.

ACCESSORI

Per i modelli con scheda di controllo a bordo

FCW_2V, 3V, VL è obbligatorio scegliere tra le interfacce utenti dedicate alla serie FCW (TLW2 o PFW2)

PFW3: Accessorio indispensabile al funzionamento del ventilconvettore (in alternativa a TLW3). Il pannello a filo PFW3 viene fornito separatamente dal ventilconvettore. Permette di impostare i principali parametri di funzionamento dell'apparecchio ed è indispensabile per impostare l'indirizzo Modbus dell'unità (utile solo se si intende comandare l'unità tramite la porta RS-485).

TLW3: Accessorio indispensabile al funzionamento del ventilconvettore. Telecomando a raggi infrarossi con display a cristalli liquidi per il controllo di tutte le funzioni dell'unità. Il telecomando viene fornito separatamente dal ventilconvettore, un solo telecomando può comandare più ventilconvettori. Il telecomando è dotato di un supporto che permette di appenderlo alla parete ed eseguire le operazioni desiderate senza doverlo rimuovere.

TLW2



PFW2



COMPATIBILITÀ ACCESSORI

Sistema VMF

Per i modelli senza scheda di controllo a bordo.

FCW_2VN, 3VN, VLN è obbligatorio avere una interfaccia utente, installata esternamente al ventilconvettore a vista o ad incasso sulla parete.

Vi rimandiamo per la scelta alle schede dedicate "pannelli comandi" o "sistema VMF" dove troverete tutte le informazioni utili per la selezione.

VMF-E0X: Termostato, da fissare sulla fiancata del ventilconvettore, dotato di serie di sonda aria e di sonda acqua.

VMF-E19: Termostato, da fissare sulla fiancata del ventilconvettore, dotato di serie di sonda aria e di sonda acqua.

VMF-E4DX: Interfaccia utente a parete. Frontale di colore grigio PANTONE 425C (METAL).

VMF-E4X: Interfaccia utente a parete. Frontale di colore di colore grigio chiaro PANTONE COOL GRAY 1C.

Pannelli comando e accessori dedicati

Modello	Ver	22	32	42	52
PFW2	2V,3V,VL	•	•	•	•
TLW2 (1)	2V,3V,VL	•	•	•	•

(1) Accessorio indispensabile al funzionamento del ventilconvettore, in alternativa al pannello remoto a filo PFW2.obbligatorio per le versioni con controller FCW_2V, FCW_3V, FCW_VL.

DATI PRESTAZIONALI

2 tubi

	FCW22VL			FCW32VL			FCW42VL			FCW52VL			FCW222V			FCW223V		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H

Prestazioni in riscaldamento 70 °C / 60 °C (1)

Potenza termica	kW	2,85	3,66	4,29	3,73	4,51	5,24	6,44	7,84	8,56	8,20	13,06	15,28	2,35	3,02	4,03	2,35	3,02	4,03
Portata acqua utenza	l/h	250	321	377	328	396	460	565	688	751	718	1145	1339	206	265	354	206	265	354
Perdita di carico lato utenza	kPa	4	6	9	9	12	16	16	22	26	10	23	30	9	14	24	9	14	24

Prestazioni in riscaldamento 45 °C / 40 °C (2)

Potenza termica	kW	1,42	1,82	2,14	1,85	2,24	2,61	3,21	3,90	4,26	4,10	6,50	7,60	1,17	1,50	2,00	1,17	1,50	2,00
Portata acqua utenza	l/h	246	316	371	322	390	453	556	677	739	712	1129	1320	203	261	348	203	261	348
Perdita di carico lato utenza	kPa	4	6	8	9	12	16	15	22	25	10	22	29	9	14	24	9	14	24

Prestazioni in raffreddamento 7 °C / 12 °C (3)

Potenza frigorifera	kW	1,37	1,74	2,05	1,78	2,15	2,50	3,07	3,74	4,08	4,40	6,50	7,45	1,10	1,45	1,90	1,10	1,45	1,90
Potenza frigorifera sensibile	kW	1,16	1,47	1,73	1,51	1,82	2,04	2,59	3,10	3,47	3,30	5,05	5,80	0,92	1,20	1,55	0,92	1,20	1,55
Portata acqua utenza	l/h	236	299	353	306	370	430	528	643	702	755	1115	1278	189	249	327	189	249	327
Perdita di carico lato utenza	kPa	5	7	9	8	11	15	15	21	26	12	24	30	9	14	23	9	14	23

Ventilatore

Tipo	tipo	Tangenziale			Tangenziale			Tangenziale			Tangenziale			Tangenziale			Tangenziale		
Motore ventilatore	tipo	On-Off			On-Off			On-Off			On-Off			On-Off			On-Off		
Numero	n°	1			1			1			1			1			1		
Portata aria	m³/h	280	340	389	330	400	446	476	602	684	592	945	1179	270	330	380	270	330	380
Potenza assorbita	W	23	24	27	22	23	27	31	41	48	38	55	75	23	24	27	23	24	27
Livello di potenza sonora	dB(A)	42,0	48,0	53,0	42,0	48,0	53,0	44,0	49,0	54,0	44,0	54,0	60,0	42,0	48,0	53,0	42,0	48,0	53,0
Livello di pressione sonora (10 m)	dB(A)	34,0	39,5	44,5	34,0	39,5	44,5	35,5	40,5	45,5	35,5	45,5	51,5	34,0	39,5	44,5	34,0	39,5	44,5

Diametro raccordi

Batteria principale	Ø	1/2"			1/2"			1/2"			1/2"			1/2"			1/2"		
---------------------	---	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--

Alimentazione

Alimentazione	230V~50Hz			230V~50Hz			230V~50Hz			230V~50Hz			230V~50Hz			230V~50Hz		
---------------	-----------	--	--	-----------	--	--	-----------	--	--	-----------	--	--	-----------	--	--	-----------	--	--

	FCW322V			FCW323V			FCW422V			FCW423V			FCW522V			FCW523V		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H	L	M	H

Prestazioni in riscaldamento 70 °C / 60 °C (1)

Potenza termica	kW	3,25	4,36	5,03	3,25	4,36	5,03	6,29	7,23	7,97	6,29	7,23	7,97	8,04	11,80	14,00	8,04	11,80	14,00
Portata acqua utenza	l/h	286	383	442	286	383	442	552	635	699	552	635	699	704	1034	1227	704	1034	1227
Perdita di carico lato utenza	kPa	13	22	29	13	22	29	21	27	32	21	27	32	10	21	28	10	21	28

Prestazioni in riscaldamento 45 °C / 40 °C (2)

Potenza termica	kW	1,62	2,17	2,50	1,62	2,17	2,50	3,13	3,60	3,96	3,13	3,60	3,96	4,00	5,90	7,00	4,00	5,90	7,00
Portata acqua utenza	l/h	281	377	434	281	377	434	543	624	688	543	624	688	695	1025	1216	695	1025	1216
Perdita di carico lato utenza	kPa	13	22	29	13	22	29	20	26	31	20	26	31	11	22	30	11	22	30

Prestazioni in raffreddamento 7 °C / 12 °C (3)

Potenza frigorifera	kW	1,55	2,08	2,40	1,55	2,08	2,40	3,00	3,45	3,80	3,00	3,45	3,80	4,00	6,00	7,00	4,00	6,00	7,00
Potenza frigorifera sensibile	kW	1,28	1,68	1,97	1,28	1,68	1,97	2,01	2,50	2,85	2,01	2,50	2,85	2,85	4,50	5,30	2,85	4,50	5,30
Portata acqua utenza	l/h	267	358	413	267	358	413	516	593	654	516	593	654	686	1030	1201	686	1030	1201
Perdita di carico lato utenza	kPa	13	22	29	13	22	29	21	27	32	21	27	32	11	23	30	11	23	30

Ventilatore

Tipo	tipo	Tangenziale			Tangenziale			Tangenziale			Tangenziale			Tangenziale			Tangenziale		
Motore ventilatore	tipo	On-Off			On-Off			On-Off			On-Off			On-Off			On-Off		
Numero	n°	1			1			1			1			1			1		
Portata aria	m³/h	320	390	440	320	390	440	370	470	540	370	470	540	535	859	1082	535	859	1082
Potenza assorbita	W	22	23	27	22	23	27	31	41	48	31	41	48	38	55	75	38	55	75
Livello di potenza sonora	dB(A)	42,0	48,0	53,0	42,0	48,0	53,0	44,0	49,0	54,0	44,0	49,0	54,0	44,0	54,0	60,0	44,0	54,0	60,0
Livello di pressione sonora (10 m)	dB(A)	34,0	39,5	44,5	34,0	39,5	44,5	35,5	40,5	45,5	35,5	40,5	45,5	35,5	45,5	51,5	35,5	45,5	51,5

Diametro raccordi

Batteria principale	Ø	1/2"			1/2"			1/2"			1/2"			1/2"			1/2"		
---------------------	---	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--	------	--	--

Alimentazione

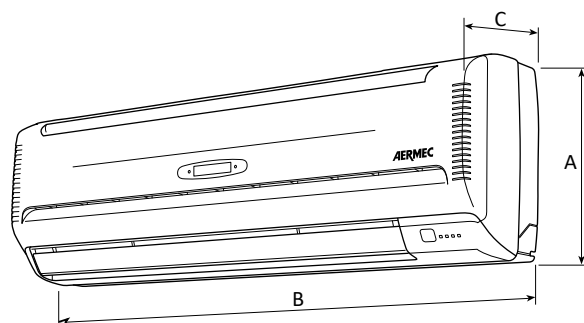
Alimentazione	230V~50Hz			230V~50Hz			230V~50Hz			230V~50Hz			230V~50Hz			230V~50Hz		
---------------	-----------	--	--	-----------	--	--	-----------	--	--	-----------	--	--	-----------	--	--	-----------	--	--

(1) Aria ambiente 20 °C b.s.; Acqua (in/out) 70 °C/60 °C

(2) Aria ambiente 20 °C b.s.; Acqua (in/out) 45 °C/40 °C; EUROVENT

(3) Aria ambiente 27 °C b.s./19 °C b.u.; Acqua (in/out) 7 °C/12 °C; EUROVENT

DIMENSIONI



		FCW222V	FCW22VL	FCW223V	FCW322V	FCW323V	FCW32VL
Dimensioni e pesi							
A	mm	298	298	298	305	305	305
B	mm	880	880	880	990	990	990
C	mm	205	205	205	210	210	210
Peso a vuoto	kg	9	9	9	10	10	10

		FCW422V	FCW423V	FCW42VL	FCW522V	FCW523V	FCW52VL
Dimensioni e pesi							
A	mm	360	360	360	365	365	365
B	mm	1170	1170	1170	1450	1450	1450
C	mm	220	220	220	230	230	230
Peso a vuoto	kg	19	19	19	28	28	28

Aermec si riserva la facoltà di apportare in qualsiasi momento tutte le modifiche ritenute necessarie per il miglioramento del prodotto con eventuale modifica dei relativi dati tecnici.

Aermec S.p.A.
Via Roma, 996 - 37040 Bevilacqua (VR) - Italia
Tel. 0442633111 - Telefax 044293577
www.aermec.com

Numero Verde
800-843085

URX CF

Unità di recupero di calore.
con circuito frigorifero
Portate d'aria da 750 a 3.300 m³/h.

R410A



La serie URX_CF è la soluzione monoblocco studiata per le esigenze impiantistiche tipiche di ambienti civili quali bar, ristoranti, uffici, sale riunioni.

Le unità URX_CF raggruppano in una unità monoblocco, oltre alle sezioni di ventilazione, filtrazione, recupero di calore, un **circuito frigorifero a pompa di calore con compressori scroll ad elevato rendimento e bassa rumorosità.**

L'aria di rinnovo viene riscaldata o raffreddata, a seconda della stagione, grazie al circuito frigorifero in pompa di calore caricato con fluido refrigerante R410A presente all'interno dell'unità. Tutto questo permette di avere una macchina completa, dal funzionamento autonomo in ogni stagione e in grado di coniugare il necessario rinnovo dell'aria per i locali con un efficiente recupero di calore.

L'accurata progettazione della macchina coniuga dimensioni molto compatte, che consentono una facile installazione in controsoffitto, con un'eccellente accessibilità per la manutenzione di tutti i componenti interni.

Caratteristiche

VERSIONI

- Configurazione standard orizzontale
- 5 grandezze complete di termoregolazione e di pronta installazione.

PANNELLATURA:

- autoportanti sandwich spessore 20 mm in lamiera zincata sia per la superficie esterna che per quella interna con isolamento in poliuretano iniettato (densità 40 kg/m³).

RECUPERATORE DI CALORE:

- a flussi incrociati a piastre in alluminio con rendimenti superiori al 50% in regime invernale.

FILTRI:

- classe G3 efficienza 80% gravimetrico secondo EN 779, spessore 48 mm, posizionati prima del recuperatore sia in mandata che in ripresa del flusso d'aria

ELETTROVENTILATORI CENTRIFUGHI:

- a doppia aspirazione a pale avanti con motore direttamente accoppiato. Il motore, monofase 230V-50Hz, è a singola velocità. La portata dell'aria è controllata, nel limite del

+/- 15% rispetto alla nominale, tramite regolatori Elettronici di serie.

CIRCUITO FRIGORIFERO:

- in pompa di calore completo di compressori scroll ad elevata efficienza e silenziosità, valvola a 4 vie per inversione ciclo, batteria evaporante, batteria condensante, ricevitore di liquido, separatore di liquido, doppia valvola termostatica, spia liquido (solo per i modelli 150, 210, 330), filtro deidratatore, pressostati di alta/bassa pressione.

QUADRO ELETTRICO:

- L'unità è dotata di quadro elettrico completo di sezione di potenza e regolazione (sono comprese le valvole a 3 vie per la batteria ad acqua calda ad integrazione e i relativi servocomandi), atti a garantire la gestione di tutte le funzioni del circuito frigorifero. Sono presenti: sonda di temperatura NTC sulla ripresa aria ambiente, sonda di temperatura aria esterna, serrande e relativi servomotori nella versione free-cooling, pressostato sul filtro posto in mandata. A corredo viene fornito un terminale di controllo remotabile per la gestione automatica dell'unità e un'uscita per

l'alimentazione e gestione di una lampada in conformità alla vigente normativa sui locali per fumatori.

VASCA RACCOLTA CONDENSA:

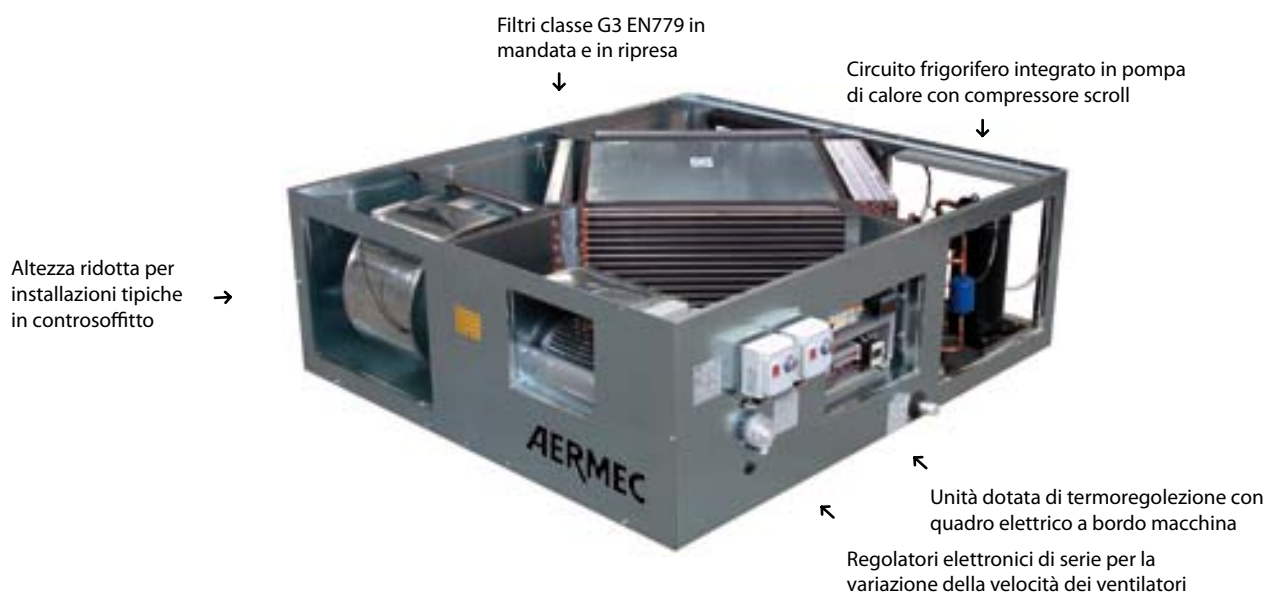
- Vasca di raccolta condensa in alluminio.

ISPEZIONABILITÀ:

- dal basso per il recuperatore di calore, i filtri, la vasca raccolta condensa e i ventilatori

- **MBC** cassonetto completo di batteria ad acqua calda a 2 ranghi da applicare sulla mandata dell'aria. Sono comprese le valvole a tre vie ed i relativi servocomandi di tipo on-off.
- **FCE** free-cooling completo di controllo da aggiungere a quello esistente. Il funzionamento in free-cooling avviene solo se l'unità è in funzionamento estivo,
- se la temperatura dell'aria esterna è di almeno 10 °C minore dell'aria interna e se i controlli di protezione del compressore lo permettono
- **FGC** flange circolari. Ogni accessorio è costituito da una flangia da accoppiare ad una singola bocca rettangolare dell'unità
- **G4F** filtri di efficienza G4
- **MBX** cassonetto completo di batteria elettrica monostadio con elementi alettati corazzati, con doppio termostato di sicurezza, a riarmo automatico e manuale, da applicare sulla mandata dell'aria.
- **SUF** modulo con setti silenzianti, in apposito cassonetto. L'accessorio è costituito da due moduli, uno per la mandata ed uno per la ripresa.

URCF	07	10	15	21	33
FCE	07	10	15	21	33
FGC	07	10	15	21	-
G4F	07	10	15	21	33
MBC	07	10	15	21	33
MBX	07	10	15	21	33
SUF	07	10	15	21	33

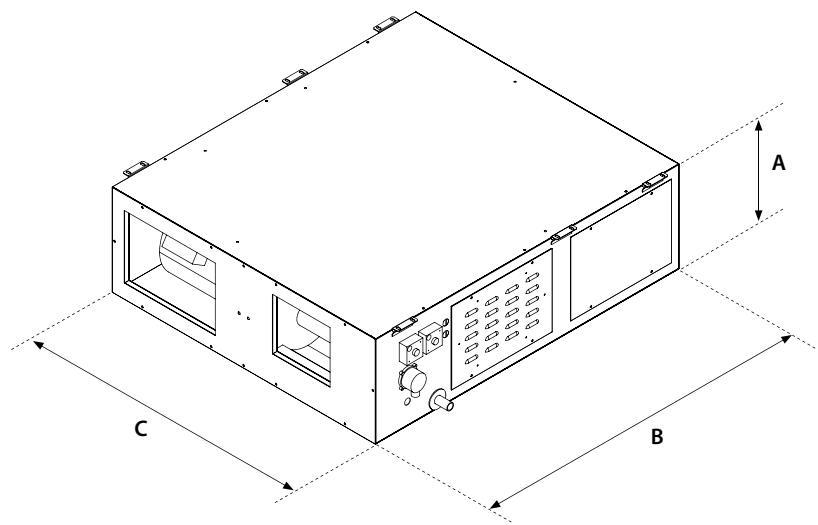


Dati tecnici

URX_CF		07	10	15	21	33
Portata aria nominali mandata e ripresa	(m ³ /h)	750	1000	1500	2100	3300
Portata aria minime		640	850	1275	1785	2800
Pressione statica disponibile in mandata	1 (Pa)	278	233	239	166	289
Pressione statica disponibile in ripresa	(Pa)	248	218	233	163	273
Potenza termica totale (recuperatore statico + circuito frigorifero)	3 (kW)	8,8	10,8	15,8	22,8	33,3
Potenza frigorifera totale (recuperatore statico + circuito frigorifero)	2 (kW)	6,1	7,3	10,2	15,0	23,0
Potenza termica disponibile	4 (kW)	2,4	2,3	3,0	4,8	5,2
Potenza frigorifera disponibile	4 (kW)	1,4	1,7	2,2	3,4	5,1
Potenza termica recuperata	3 (kW)	2,9	4,3	7,1	10,1	14,3
Potenza frigorifera recuperata	2 (kW)	0,9	1,3	2	2,8	4,2
Potenza termica circuito frigorifero	3 (kW)	5,9	6,5	8,7	12,7	19
Potenza frigorifera circuito frigorifero	2 (kW)	5,2	6,0	8,2	12,2	18,8
Potenza assorbita totale regime invernale	3 (kW)	2,0	2,0	3,3	4	5,5
Potenza assorbita totale regime estivo	2 (kW)	2,6	2,8	3,8	5	6,9
Livello di pressione sonora a 1 m	5 db(A)	53	55	57	59	62
Alimentazione		230V/1/50Hz	230V/1/50Hz	400V/3N/50Hz	400V/3N/50Hz	400V/3N/50Hz
RECUPERATORE						
Efficienza	(%)	46,2	51,2	53,2	53,6	53,6
VENTILATORI						
Numero ventilatori		2	2	2	2	2
Potenza assorbita nominale totale ventilatori	(kW)	0,75	0,84	1,02	1,24	2,5
Assorbimento massimo totale ventilatori	(A)	4,8	4,8	7,2	7,2	13,2
FILTRI						
Classificazione secondo EN779		G3	G3	G3	G3	G3
Efficienza ponderale	(%)	80	80	80	80	80
CIRCUITO FRIGORIFERO (COMPRESSORE)						
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A	R410A
Potenza assorbita compressore regime invernale	3 (kW)	1,3	1,3	1,8	2,5	3,0
Potenza assorbita compressore regime estivo	2 (kW)	1,8	2,1	2,3	3,5	4,4
Assorbimento massimo compressore	(A)	8,2	12,5	7	11,1	19,7
MBX - BATTERIA DI RISCALDAMENTO AD ACQUA (accessorio)						
Ranghi	(n)	2	2	2	2	2
Perdite di carico lato aria (portata nominale)	(Pa)	11	18	23	42	78
Potenza termica	6 (kW)	5	6	8,7	10,3	16,8
Potenza termica	7 (kW)	1,9	2,2	3,4	3,7	7,5
Portata acqua alle condizioni nominali	6 (l/h)	442	523	763	902	1475
Perdita di carico acqua (condizioni nominalli)	6 (kPa)	16	22	9	12	31
Portata acqua alle condizioni nominali	7 (l/h)	336	382	584	638	1306
Perdita di carico acqua (condizioni nominalli)	7 (kPa)	11	14	6	7	28
MBX - BATTERIA DI RISCALDAMENTO ELETTRICA (accessorio)						
Alimentazione		400V/3/50Hz (alimentazione separata da quella dell'unità)				
Potenza termica	(kW)	3	4,5	6	9	12
Perdite di carico lato aria (portata nominale)	(Pa)	10	10	10	10	10
Stadi	(n)	1	1	1	1	1
Assorbimento batteria elettrica	(A)	4,6	6,8	9,1	13,7	18,2
DIAMETRO COLLETTORI						
Diametro scarico vasca raccolta ondensa	(in)	1"	1"	1"	1"	1"
Diametro collettori batteria ad acqua	(in)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"

1. Alimentazione ventilatore: 230 V; portata aria nominale; senza accessori;
2. Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 26°C 50%, aria esterna 34°C 50%;
3. Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 20°C 50%, aria esterna -5°C 80%;
4. Questo valore offre un'indicazione della potenza generata dall'unità al netto della potenza utilizzata per portare le condizioni dell'aria esterna a valori neutri (nel caso specifico 20°C con UR 50% in Inverno e 26°C con U.R.50% in Estate)
5. Ad 1 m di distanza in campo libero e con bocche canalizzate.
6. Temperatura acqua ing./usc. 70/60°C. Compressore funzionante. Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 20°C 50%, aria esterna -5°C 80%;
7. Temperatura acqua ing./usc. 45/40°C. Compressore funzionante. Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 20°C 50%, aria esterna -5°C 80%;

Dati dimensionali (mm)



URX_CF			07	10	15	21	33
Altezza	A	(mm)	450	450	550	550	600
Larghezza	B	(mm)	1500	1500	1800	1800	1800
Profondità	C	(mm)	1300	1300	1500	1500	1600
Peso		(kg)	205	218	272	298	328

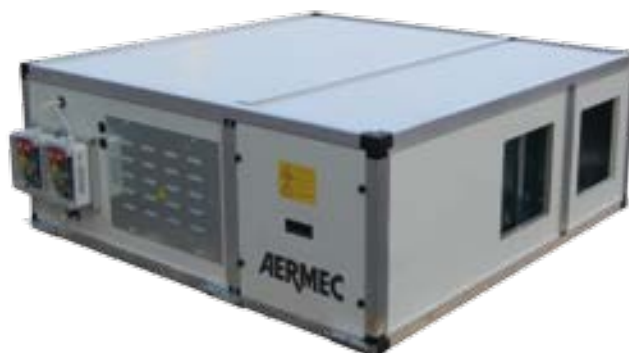
URHE CF

Unità di recupero di calore ad alta efficienza
con circuito frigorifero senza unità esterna.
Portate d'aria da 1.000 a 3.300 m³/h.

R410A



Per sapere i modelli che rientrano nella detrazione fiscale, fare riferimento alla lista pubblicata nel sito www.aermec.it



Le unità della serie URHE_CF rappresentano la soluzione ad elevata efficienza per soddisfare le esigenze di benessere termoigrometrico e di ricambio dell'aria negli impianti di climatizzazione che vanno a servire ambienti civili e del terziario come ad esempio uffici, bar, ristoranti, ecc.

Le unità RHE sono macchine particolarmente efficienti in quanto utilizzano un recuperatore di calore a piastre a flussi incrociati ad elevata rendimento unito ad un circuito frigorifero in pompa di calore operante con fluido refrigerante R410A.

L'adozione del recuperatore a flussi incrociati ad alto rendimento permette di ridurre sensibilmente il periodo di accensione del circuito frigorifero nell'arco dell'anno, riducendo così al minimo i consumi di energia elettrica.

Le contenute dimensioni delle unità permettono una agevole installazione anche in controsoffitto mantenendo un'eccellente accessibilità per la manutenzione di tutti i componenti interni.

I numerosi accessori disponibili a richiesta, come ad esempio i filtri compatti ad alta efficienza, le batterie ad acqua o i silenziatori, completano le funzioni della macchina che generalmente va abbinata ad un impianto di climatizzazione.

Caratteristiche

VERSIONI

- 4 grandezze disponibili in configurazione orizzontale per installazione a terra o a controsoffitto.
- Unità complete di termoregolazione e di pronta installazione.

STRUTTURA E PANNELLATURA:

- Struttura in profili di alluminio con angolari in nylon rinforzato con fibra di vetro.
- Pannellatura sandwich spessore 25 mm in lamiera zincata per la superficie interna, preverniciata per quella esterna con isolamento in poliuretano iniettato (densità 42 kg/m³).

RECUPERATORE DI CALORE:

- A flussi incrociati a piastre in alluminio ottimizzato per garantire elevati rendimenti.

FILTRI A SETTO ONDULATO:

- Classe G4 efficienza 80% gravimetrico secondo EN 779, spessore 48 mm, posizionati prima del recuperatore sia in mandata che in ripresa del flusso d'aria.

ELETTROVENTILATORI CENTRIFUGHI:

- A pale avanti con motore direttamente accop-

piato ad alta prevalenza. La portata d'aria è mantenuta costante mediante un dispositivo di controllo elettronico.

CIRCUITO FRIGORIFERO:

- In pompa di calore con fluido frigorigeno R410A dotato di compressori rotativi o scroll (a seconda delle taglie) ad elevata efficienza e silenziosità, valvola a 4 vie per inversione ciclo, batteria evaporante, batteria condensante, ricevitore di liquido, valvola termostatica, spia liquido, filtro deidratatore, pressostato di alta pressione, pressostato di bassa pressione, valvola di sicurezza, valvola di bypass (per le taglie più piccole).

QUADRO ELETTRICO:

- L'unità è dotata di quadro elettrico completo di sezione di potenza e regolazione (è compreso il controllo delle valvole a 3 vie per la batteria ad acqua calda ad integrazione e i relativi servocomandi), atti a garantire la gestione di tutte le funzioni del circuito frigorifero. Sono presenti: sonda di temperatura NTC sulla ripresa aria ambiente, sonda di temperatura aria esterna, serrande e relativi servomotori nella versione free-cooling, pres-

sostato sul filtro posto in mandata. A corredo viene fornito un terminale di controllo remoto per la gestione automatica dell'unità

RISPETTO PER L'AMBIENTE:

- Grazie alla tecnologia applicata e grazie all'uso del fluido refrigerante R410A, innocuo per l'ozono stratosferico, la serie URHE_CF è amica dell'ambiente. R410A è anche un fluido ad alta efficienza termodinamica e questo consente, insieme all'impiego dei compressori scroll, di ridurre le emissioni di CO₂.

Accessori

- **MBCH** modulo con batteria ad acqua calda
- **MBCX** modulo con batteria elettrica
- **FCT** filtri compatti ad alta efficienza F7
- **BIT** basamento per installazione a terra (solo per RHExxB)
- **BIM** basamento per installazione a terra
- moduli aggiuntivi (solo per RHExxB)
- **TPE** tetto per installazione all'esterno (solo per RHExxB)
- **TPM** tetto per installazione all'esterno moduli aggiuntivi (solo per RHExxB)
- **FCH** kit free-cooling
- **RS485** scheda RS485
- **MSS** n° 1 modulo con setti silenzianti
- **TPMSS** tetto per setti silenzianti (solo per RHExxB)
- **FGE** flange circolari

URHE_CF	10	15	25	33
MBCH	MBCH1	MBCH1	MBCH1	MBCH2
MBCX	MBCX1	MBCX2	MBCX3	MBCX4
FCT	FCT1	FCT1	FCT2	FCT3
BIT	BIT1	BIT1	BIT2	BIT3
BIM	BIM1	BIM1	BIM1	BIM1
TPE	TPE1	TPE1	TPE2	TPE3
TPM	TPM1	TPM1	TPM1	TPM1
FCH	FCH1	FCH1	FCH2	FCH2
RS485	RS485	RS485	RS485	RS485
MSS	MSS1	MSS1	MSS2	MSS2
TPMSS	TPMSS1	TPMSS1	TPMSS1	TPMSS2
FGE	FGE1	FGE1	FGE1	FGE1



Pannello remoto
(di serie)

Filtri classe **G4 EN779** in mandata e ripresa

Recuperatore di calore a piastre ad **alta efficienza**



Inverter di serie sui ventilatori per mantenere costante la portata dell'aria

Circuito frigorifero in pompa di calore ad alta efficienza

Unità dotate di termoregolazione con quadro elettrico a bordo macchina

Dati tecnici

URHE_CF		10	15	25	33
Portata nominale aria esterna	(m ³ /h)	1000	1500	2500	3300
Portata nominale aria ripresa	(m ³ /h)	1000	1500	2500	3300
Portate minime aria	(m ³ /h)	800	1000	2000	2500
Pressione statica disponibile in mandata	1 (Pa)	320	245	140	220
Pressione statica disponibile in ripresa	1 (Pa)	320	245	140	220
Potenza termica totale (recuperatore + circuito frigorifero)	3 (kW)	7,5	14,2	24,8	33,1
Potenza frigorifera totale (recuperatore + circuito frigorifero)	2 (kW)	6,6	8,7	13,8	19,8
Potenza termica disponibile	4 (kW)	2,8	2,9	3,9	7
Potenza frigorifera disponibile	4 (kW)	1,8	3,1	3,3	5,4
Potenza termica recuperata	3 (kW)	3,6	10	15,3	19,6
Potenza frigorifera recuperata	2 (kW)	2,2	3,2	4,5	5,8
Potenza termica circuito frigorifero	3 (kW)	3,9	4,2	9,5	13,5
Potenza frigorifera circuito frigorifero	2 (kW)	4,4	5,5	9,3	14
Potenza assorbita totale regime invernale	3 (kW)	2,2	2,4	4,2	4,9
Potenza assorbita totale regime estivo	2 (kW)	2,6	2,9	5,1	6,5
Livello di pressione sonora	5 db(A)	66	69	72	75
Alimentazione elettrica	ph/V/Hz	230V/1/50Hz	230V/1/50Hz	400V/3/50Hz	400V/3/50Hz
RECUPERATORE					
Efficienza in regime invernale	(%)	82	80	73	71
Efficienza in regime estivo	(%)	82	80	68	65
VENTILATORI					
Numero ventilatori		2	2	2	2
Potenza assorbita nominale totale ventilatori	(kW)	0,9	0,9	2,1	2,1
Assorbimento massimo totale ventilatori	(A)	7,6	7,6	10,5	10,5
Grado di protezione	IP	55	55	55	55
FILTRI (di serie)					
Classificazione secondo EN779		G4	G4	G4	G4
Efficienza ponderale	(%)	90	90	90	90
Classificazione secondo EN779 (filtri accessori)		F7	F7	F7	F7
Perdita di carico aggiuntiva per filtri F7 (accessorio)	(Pa)	35	59	58	63
CIRCUITO FRIGORIFERO (COMPRESSORE)					
Refrigerante		R410A	R410A	R410A	R410A
Potenza assorbita compressore regime invernale	3 (kW)	1,3	1,5	2,1	2,8
Potenza assorbita compressore regime estivo	2 (kW)	1,7	2	2,8	4,4
Assorbimento massimo compressore	(A)	10	11	7	10,3
VASCA RACCOLTA CONDENSA					
Diametro scarico vasca raccolta condensa	(in)	1"	1"	1"	1"
MBCH - BATTERIA DI RISCALDAMENTO AD ACQUA (accessorio)					
Ranghi	(n)	2	2	2	2
Perdite di carico lato aria (portata nominale)	(Pa)	7	18	37	37
Potenza termica	6 (kW)	7,7	10,3	15,6	19,7
Potenza termica	7 (kW)	2,6	4	6,5	7,6
Portata acqua alle condizioni nominali	6 (l/h)	673	906	1363	1725
Perdita di carico lato acqua (condizioni nominalli)	6 (kPa)	11	8	18	32
Portata acqua alle condizioni nominali	7 (l/h)	446	700	1118	1311
Perdita di carico lato acqua (condizioni nominalli)	7 (kPa)	3	6	14	22
Diametro collettori batteria ad acqua	(in)	3/4"	3/4"	3/4"	3/4"
MBCX - Batteria di riscaldamento elettrica (accessorio)					
Alimentazione		400V/3/50Hz (alimentazione separata da quella dell'unità)			
Potenza termica	(kW)	5	7,5	12,5	16,5
Perdite di carico lato aria (portata nominale)	(Pa)	10	10	10	10
Stadi	(n)	1	1	1	1
Assorbimento batteria elettrica	(A)	7,6	11,4	19	25,1

1.

2.

3.

4.

Alimentazione ventilatore: 230 V; portata aria nominale; senza accessori;

Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 26°C 50%, aria esterna 34°C 50%;

Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 20°C 50%, aria esterna -5°C 80%;

Questo valore offre un'indicazione della potenza generata dall'unità al netto della potenza utilizzata per portare le condizioni
5.

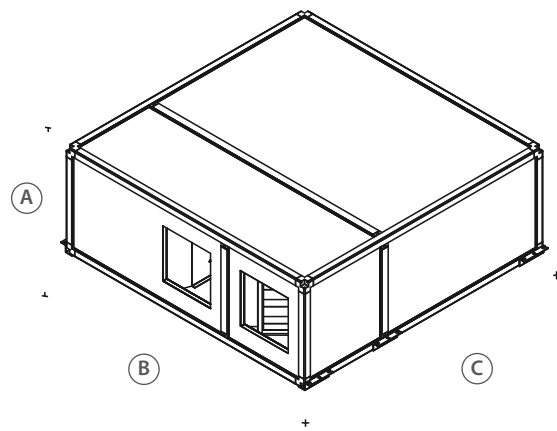
6.

Ad 1 m di distanza in campo libero e con bocche canalizzate.

Temperatura acqua ing./usc. 70/60°C. Compressore funzionante. Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 20°C 50%, aria esterna -5°C 80%;
7.

Temperatura acqua ing./usc. 45/40°C. Compressore funzionante. Condizioni di funzionamento: aria di ripresa 20°C 50%, aria esterna -5°C 80%;

Dati dimensionali (mm)



URHE_CF			10	15	25	33
	A	(mm)	574	574	574	574
	B	(mm)	1496	1496	1984	2309
	C	(mm)	1067	1067	1638	1964
		(kg)	300	310	373	410