

**AREA LAVORI PUBBLICI E URBANISTICA
UNITA' ORGANIZZATIVA COMPLESSA
LAVORI PUBBLICI E SERVIZI MANUTENTIVI**

**REALIZZAZIONE DI UNA NUOVA PALESTRA
PRESSO LA SCUOLA "G. RODARI"**

PROGETTO ESECUTIVO

COMUNE DI JESOLO

14/12/2017

Prot. N° 83026

CODICE IPA: CP2YBJ

CUP: F27B15000430004

Relazione di calcolo ai sensi della L.10/91

ALLEGATO:

B.L10

SCALA:

DATA: 27 novembre 2017

DATA REV.:

IL PROGETTISTA:
Ing. Ugo Martini
Arch. Stefania Balduzzi
Per. Ind. Marco Montellato

IL RESPONSABILE DEL PROCEDIMENTO:
Ing. Massimo Montin

IL PROGETTISTA:
Ing. lun. Francesco Talon

IL DIRIGENTE AREA LAVORI PUBBLICI E URBANISTICA:
Arch. Renato Segatto



Unità Organizzativa Lavori Pubblici

tel. 0421359273 — e-mail: lavori.pubblici@comune.jesolo.ve.it

orario apertura ufficio: lunedì-mercoledì-venerdì dalle 9.00 alle 13.00; martedì-giovedì dalle 15.00 alle 17.30

Nome Directory: 1608_D_IL_10_01C

Documento informatico sottoscritto con firma elettronica ai sensi e con gli effetti di cui agli artt. 20 e 21 del d.lgs. del 07/03/2005, n. 82 e ss. mm.; sostituisce il documento cartaceo e la firma autografa.

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
*ampliamento di edificio esistente, con volume lordo climatizzato superiore al
15% di quello esistente o superiore a 500 m³ e nuovi impianti tecnici*

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di JESOLO

Provincia VENEZIA

Edificio pubblico

SI

Edificio a uso pubblico

NO

Sito in Via Antiche Mura

Mappale:

Sezione:

Foglio:

Particella:

Subalterni:

Richiesta Permesso di Costruire n. __, del 18/12/2015

Permesso di Costruire n. __, del / /

Variante Permesso di Costruire n. __, del / /

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

- Zona Termica "Zona Palestra": E6 (2)

- Zona Termica "Zona Servizi Atleti": E6 (3)

- Zona Termica "Zona Servizi Pubblico": E6 (3)

- Zona Termica "Zona Depositi": E6 (3)

Numero delle unità immobiliari: 1

Committente(i): Comune di Jesolo

Progettista(i) degli impianti di climatizzazione (invernale), dell'isolamento termico e del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio: Ing. Iunior Francesco TALON

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

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

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

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

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

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

- piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93): 2345 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti): -5.01 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 31.00 °C

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

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V)	13 477.86 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	5 490.45 m ²
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.41 m ⁻¹
Superficie utile riscaldata dell'edificio	1 807.12 m ²
Zona Termica " <i>Zona Palestra</i> ":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	18.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica " <i>Zona Servizi Atleti</i> ":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica " <i>Zona Servizi Pubblico</i> ":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica " <i>Zona Depositi</i> ":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio abitabili, al lordo delle strutture che lo delimitano (V)	0.00 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S)	0.00 m ²
Superficie utile condizionata dell'edificio	0.00 m ²
Zona Termica " <i>Zona Palestra</i> "	
Valore di progetto ⁽¹⁾ della temperatura interna estiva	24.00 °C
Valore di progetto ⁽¹⁾ dell'umidità relativa interna estiva	50 %
Zona Termica " <i>Zona Servizi Atleti</i> "	
Valore di progetto ⁽¹⁾ della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto ⁽¹⁾ dell'umidità relativa interna estiva	50 %
Zona Termica " <i>Zona Servizi Pubblico</i> "	
Valore di progetto ⁽¹⁾ della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto ⁽¹⁾ dell'umidità relativa interna estiva	50 %

Zona Termica "Zona Depositi"

Valore di progetto ⁽¹⁾ della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto ⁽¹⁾ dell'umidità relativa interna estiva	50 %

Nota⁽¹⁾

Per esplicita volontà della Stazione Appaltante gli impianti termici in progetto dovranno garantire la sola climatizzazione invernale degli ambienti serviti, essendo esclusa quella estiva.

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 C - Sistema con prestazioni standard (*min = classe B - UNI EN 15232*)

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture

Valore di riflettanza solare coperture piane > 0.65 per le coperture piane

Valore di riflettanza solare coperture a falda > 0.30 per le coperture a falda

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture NO

Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter) NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S. NO

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: 78.38% (>50%)

- acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva: 51.32 % (>35%)

Produzione di energia elettrica

Indicare la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno S: 1 900.00 m²

- potenza elettrica P=(1/K)*S:32.48 kW

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

Fotovoltaico: potenza da installare 33.00 kW

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

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

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

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 centralizzato con distribuzione ad acqua
- Sistemi di generazione: Generatore di calore a condensazione alimentato a metano, con integrazione di Pompa di Calore aerotermica e Recuperatore di Calore a flussi incrociati dotato di proprio circuito frigorifero indipendente
- Sistemi di termoregolazione: Regolatori per singolo ambiente più climatica
- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica: non previsti
- 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 centralizzato a montanti isolati con distribuzione orizzontale. Tipo distribuzione: Montanti isolati correnti nell'intercapedine dei muri esterni. Isolamento distribuzione orizzontale: Isolamento conforme alle prescrizioni del DPR 412/93. Altezza: 1 piano. Temperatura di mandata di progetto [°C]: 55°C. Temperatura di ritorno di progetto [°C]: 45. Sistema di distribuzione aeraulico: Numero tratti: 4. Sistema di distribuzione idraulico: canali circolari in lamiera zincata.
- Sistemi di ventilazione forzata: Sistema di ventilazione meccanica doppio flusso, con recuperatore di calore
- Sistemi di accumulo termico: Sistema di accumulo per ACS, ubicato in C.T., temperatura media di 60.00°C con dispersione termica di 0.10W/k
- 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: non nota

Filtro di sicurezza: SI

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

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

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

Impianto "PRINCIPALE"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale

Elenco dei generatori:

- **Caldia/Generatore di aria calda**

Generatore a biomassa: NO

Combustibile utilizzato: Metano

Fluido termovettore: Acqua

Valore nominale della potenza termica utile: 177.00 kW

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

106.10%
Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 30% della potenza nominale:
108.30%

Impianto "Impianto VMC"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale

Elenco dei generatori:

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Aria

Potenza termica utile di riscaldamento: 22.14 kW

Potenza elettrica assorbita: 8.74 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 5.62

Impianto "Impianto ACS"

Servizio svolto: ACS centralizzato

Elenco dei generatori:

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 68.80 kW

Potenza elettrica assorbita: 19.11 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 3.60

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

Tipo di conduzione invernale prevista: Intermittente

Tipo di conduzione estiva prevista: Non prevista

Sistema di gestione dell'impianto termico: Predisposizione per 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: 3.00

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

Zona Termica "Zona Palestra"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica

- caratteristiche della regolazione: PI o PID

Zona Termica "Zona Servizi Atleti"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica

- caratteristiche della regolazione: PI o PID

Zona Termica "Zona Servizi Pubblico"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica

- caratteristiche della regolazione: PI o PID

Zona Termica "Zona Depositi"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica

- caratteristiche della regolazione: PI o PID

Descrizione sintetica delle funzioni: Si rinvia allo specifico progetto impiantistico

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 3.00

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

Numero di apparecchi: 0.00

Descrizione sintetica del dispositivo: n.p.

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Il numero di apparecchi: 0

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

IMPIANTO "PRINCIPALE" AD ACQUA

Zona Termica "Zona Palestra":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento.
- Potenza termica nominale: 72 600 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "Zona Servizi Atleti":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento.
- Potenza termica nominale: 13 760 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "Zona Servizi Pubblico":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento.
- Potenza termica nominale: 3 090 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "Zona Depositi":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento.
- Potenza termica nominale: 13 690 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

IMPIANTO "Impianto VMC" AD ARIA

Zona Termica "Zona Palestra":

- Tipo terminale: Bocchette in sistemi ad aria.
- Potenza termica nominale: 22 140 W + 18 290 W (compressore + recupero).
- Potenza elettrica nominale: 8 735 W (compressore).

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali: Condotti metallici circolari, installazione esterna a vista e/o con intubamento in camino in calcestruzzo a camino singolo

Norma di dimensionamento: UNI 9615

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

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

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Conforme a D.P.R. 412/1993 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;
- il posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza.

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

5.3 Impianti solari termici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

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: non previsti

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 "Zona Palestra"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 1.30 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: $13\,100 \text{ m}^3/\text{h}$

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

- portata immessa: $13\,100 \text{ m}^3/\text{h}$
- portata estratta: $13\,100 \text{ m}^3/\text{h}$

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0.57

Zona Termica "Zona Servizi Atleti"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 3.44 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: $2.600 \text{ m}^3/\text{h}$

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "Zona Servizi Pubblico"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 7.27 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: $400 \text{ m}^3/\text{h}$

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "Zona Depositi"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 0.30 vol/h

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

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

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

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

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

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

H'_T	$0.24 \text{ W/m}^2\text{K}$	
$H'_{T,lim}$	$0.65 \text{ W/m}^2\text{K}$	VERIFICATA

Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati

$\Lambda_{sol,est} / \Lambda_{sup,utile}$	0.02	
$(\Lambda_{sol,est} / \Lambda_{sup,utile})_{lim}$	0.04	VERIFICATA

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

$EP_{H,nd}$	107.52 kWh/m^2	
$EP_{H,nd,lim}$	109.22 kWh/m^2	VERIFICATA

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

$EP_{C,nd}$	15.84 kWh/m^2
-------------	-------------------------

$EP_{C,nd,lim}$	17.06 kWh/m ²	VERIFICATA
Indice di prestazione energetica globale dell'edificio (energia primaria)		
$EP_{gl,tot}$	345.12 kWh/m ²	
$EP_{gl,tot,lim}$	574.81 kWh/m ²	VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento		
η_H	0.41	
$\eta_{H,lim}$	0.28	VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria		
η_W	0.76	
$\eta_{W,lim}$	0.53	VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento		
η_C	0.00	
$\eta_{C,lim}$	0.00	NON RICHiesto

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

- tipo collettore: n.p.
- tipo installazione: n.p.
- tipo supporto: n.p.
- inclinazione e orientamento: n.p.
- capacità accumulo scambiatore: 0.00 l
- impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione): Assente

Potenza installata: 0.00 m²

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 0.00 %

d) Impianti fotovoltaici

- connessione impianto: Grid connect
- tipo moduli: Silicio mono-cristallino
- tipo installazione: Parzialmente integrati
- tipo supporto: Supporto metallico
- inclinazione: 30.00 ° e orientamento: SUD

Potenza installata: 33.00 kW

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 17.82 %

e) Consuntivo energia

- Energia consegnata o fornita (E_{del}): 190 968.68 kWh/anno
- Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$): 166.04 kWh/m² anno
- Energia esportata: 0.00 kWh
- Energia rinnovabile in situ: 27 174.56 kWh/anno
- Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$): 345.12 kWh/m² anno

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

Schede in allegato

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

Non sono previste deroghe a norme regolamentari

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

- N. 1 pianta di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- N. 1 prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- N. 1 schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'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" (si veda progetto impiantistico)
- N. 1 Allegato contenente le tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali
- N. 1 Allegato contenente le 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. Iunior Francesco TALON, iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Venezia nella Sez. B al n. B3, 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
Cavallino Treporti, 27.11.2017

Firma



FASCICOLO SCHEDE STRUTTURE

OGGETTO: Realizzazione di una nuova palestra presso la Scuola "Gianni Rodari"

TITOLO EDILIZIO: del / /

COMMITTENTE: Comune di Jesolo

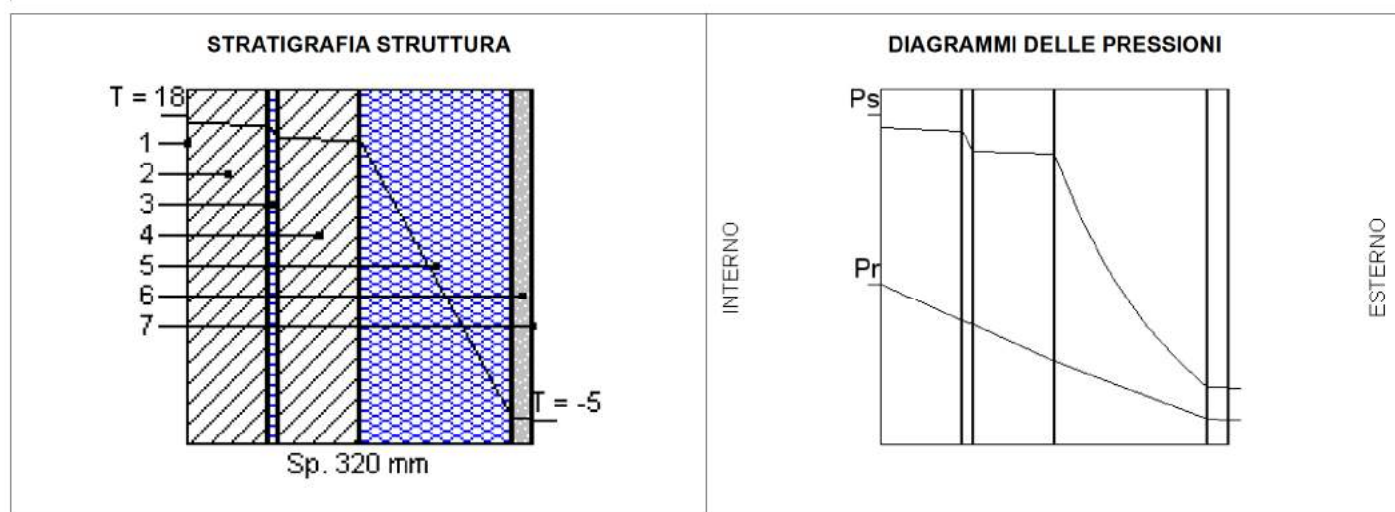
Il Tecnico

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.02.E
 Descrizione Struttura: Parete est. Depositi - sp.32

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	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
3	Pannello isolante polistirolo	10	0.045	4.500	0.30	2.080	1220	0.222
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	140	0.031	0.220	7.00	1.560	1200	4.545
6	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.030 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.199 W/m²K		
SPESSORE = 320 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 78.559 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 367 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.11				SFASAMENTO = 11.24 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.8041								

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	18.0	2 063	1 031	50.0	-5.0	401	208	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.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	83.40	81.90	84.80	79.70	76.60	71.30	74.40	75.30	75.90	90.60	92.40	84.00
Tcf1	3.10	3.70	8.70	12.90	19.00	22.40	23.80	23.80	18.70	14.00	8.40	4.90
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale

VERIFICATA

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica formazione muffe

VERIFICATA

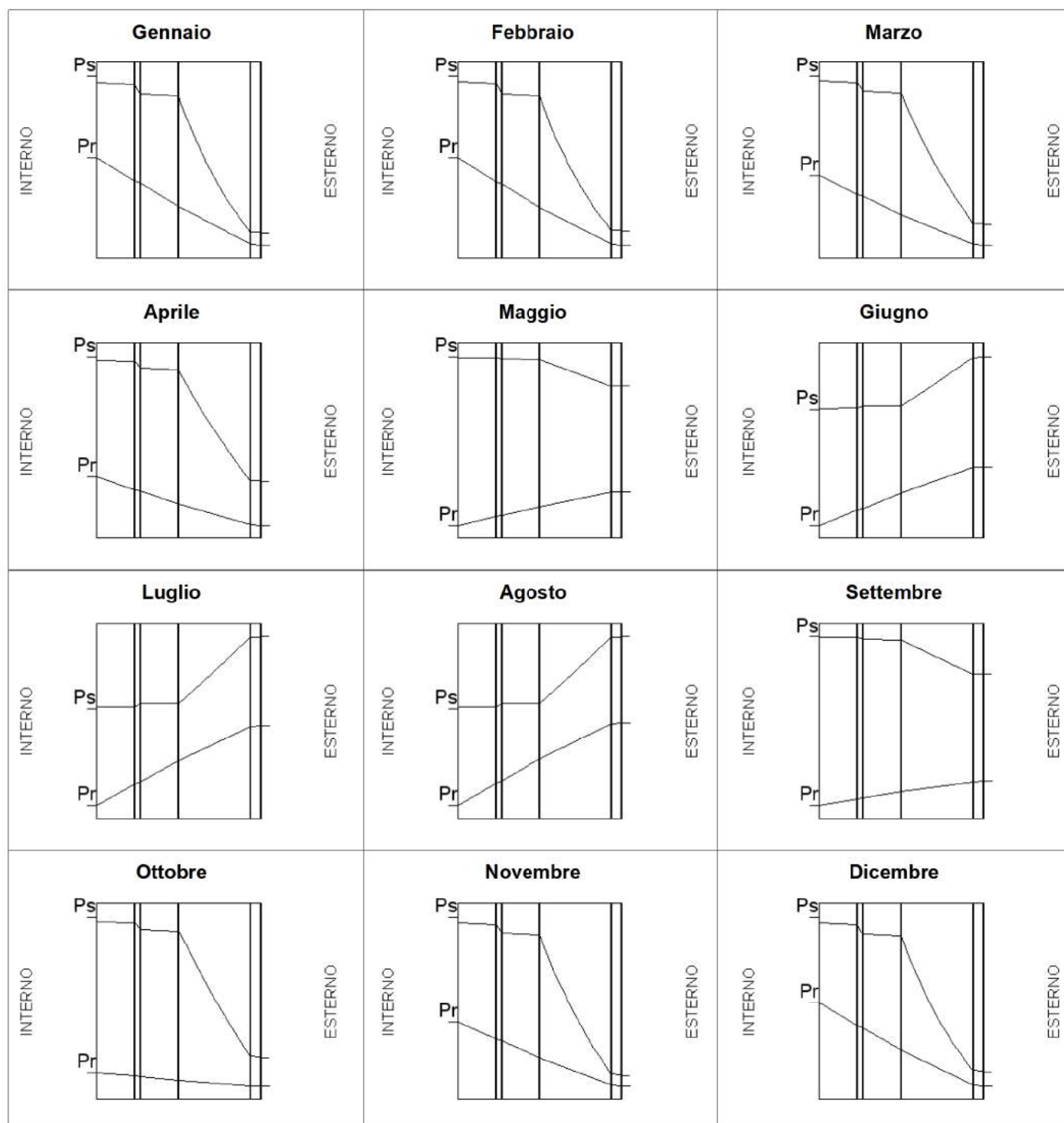
Fattore di temperatura minima fRsi = 0.8041 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.7837 W/m²K.

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

cf1 = Esterno

cf2 = Zona Depositi

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	3.1	3.7	8.7	12.9	19.0	22.4	23.8	23.8	18.7	14.0	8.4	4.9
Pse [Pa]	762.8	795.8	1 124.4	1 487.2	2 196.2	2 707.5	2 946.6	2 946.6	2 155.4	1 597.7	1 101.8	865.8
Pre [Pa]	636.2	651.8	953.5	1 185.3	1 682.3	1 930.5	2 192.2	2 218.8	1 635.9	1 447.5	1 018.0	727.3
URe [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

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.

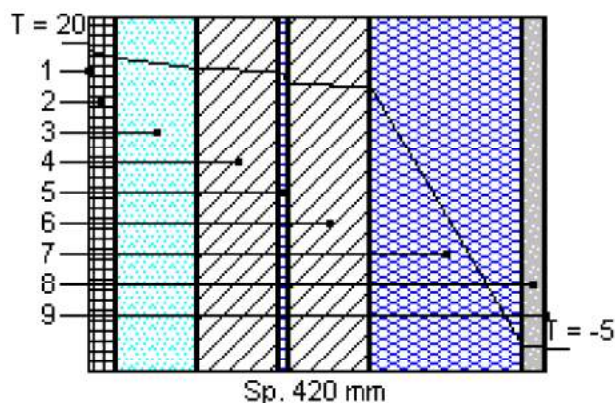
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.03.E
Descrizione Struttura: Parete est. Servizi Atleti/Pubblico - sp.42

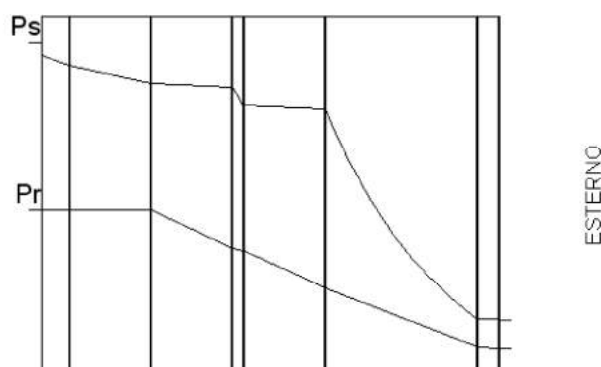
N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
3	Strato d'aria verticale da 7 cm	75	0.389	5.185	0.10	193.000	1008	0.193
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
5	Pannello isolante polistirolo	10	0.045	4.500	0.30	2.080	1220	0.222
6	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
7	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	140	0.031	0.220	7.00	1.560	1200	4.545
8	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
9	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.342 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.187 W/m²K		
SPESSORE = 420 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 34.125 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 390 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.04				SFASAMENTO = 12.90 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.8041								

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.0	401	208	51.8

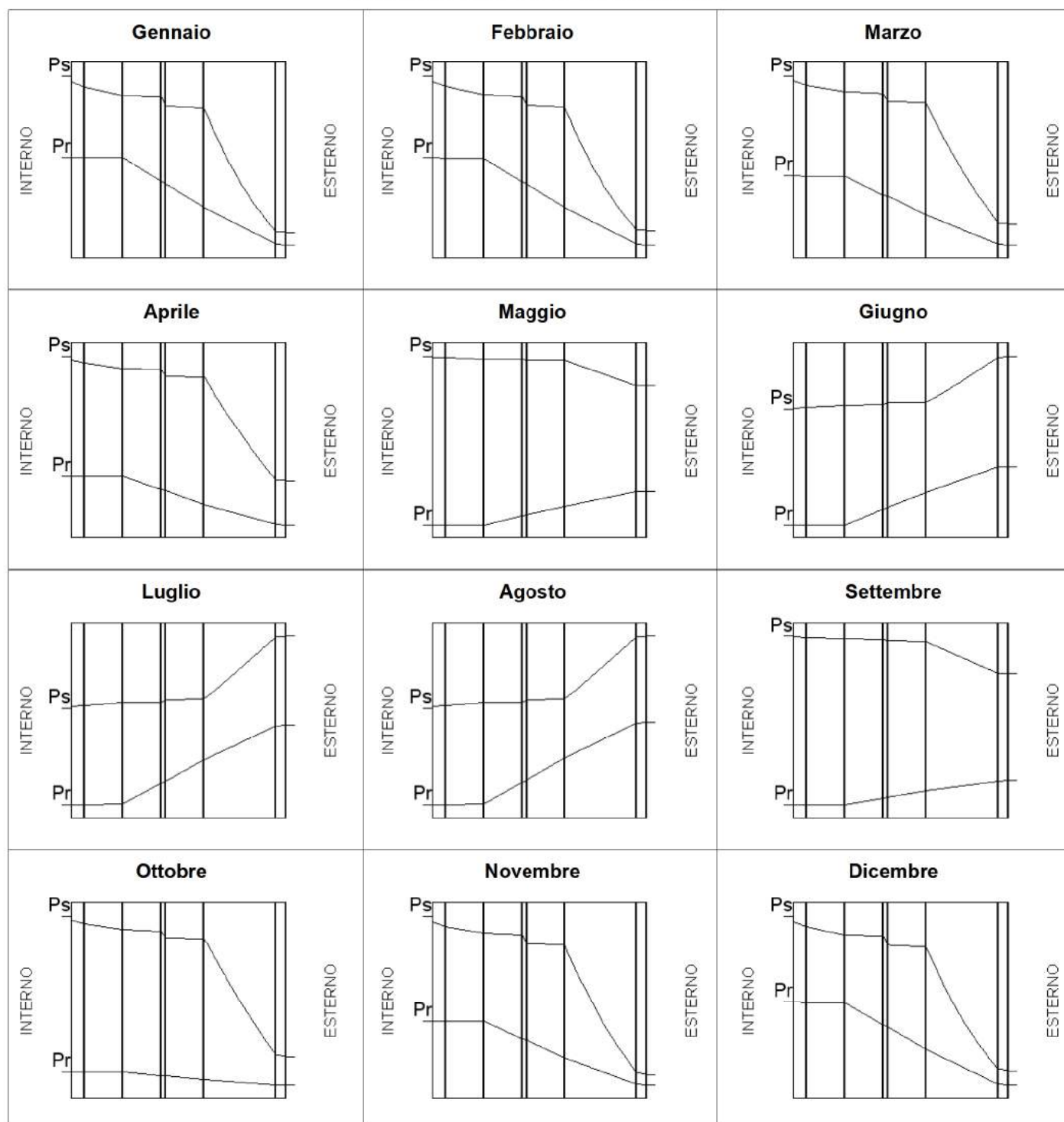
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.03.E
Descrizione Struttura: Parete est. Servizi Atleti/Pubblico - sp.42

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	83.40	81.90	84.80	79.70	76.60	71.30	74.40	75.30	75.90	90.60	92.40	84.00
Tcf1	3.10	3.70	8.70	12.90	19.00	22.40	23.80	23.80	18.70	14.00	8.40	4.90
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.8041 (mese critico: Gennaio).Valore massimo ammissibile di U = 0.7837 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Zona Servizi Atleti												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	3.1	3.7	8.7	12.9	19.0	22.4	23.8	23.8	18.7	14.0	8.4	4.9
Pse [Pa]	762.8	795.8	1 124.4	1 487.2	2 196.2	2 707.5	2 946.6	2 946.6	2 155.4	1 597.7	1 101.8	865.8
Pre [Pa]	636.2	651.8	953.5	1 185.3	1 682.3	1 930.5	2 192.2	2 218.8	1 635.9	1 447.5	1 018.0	727.3
URe [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

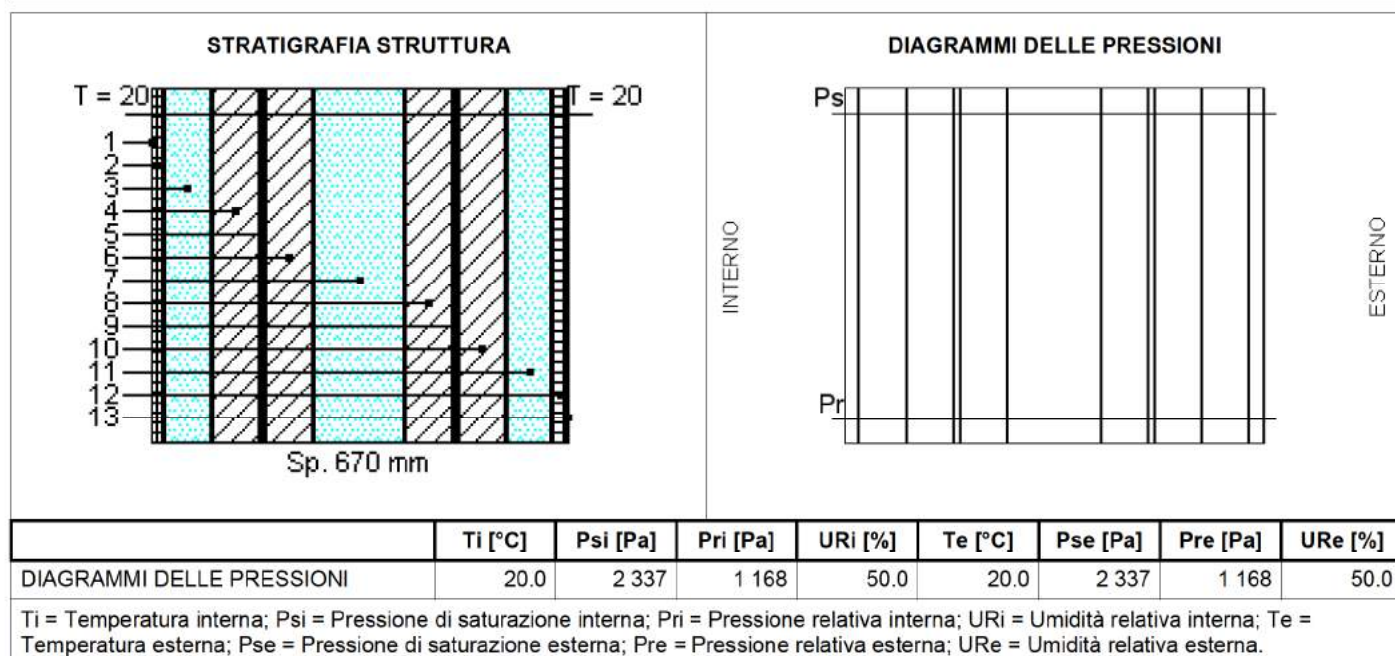
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PI.03.E
 Descrizione Struttura: Parete int. CLS/CTG - sp.67

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	22	0.210	9.545	19.80	23.000	1000	0.105
3	Strato d'aria verticale da 7 cm	78	0.389	4.986	0.10	193.000	1008	0.201
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
5	Pannello isolante polistirolo	10	0.045	4.500	0.30	2.080	1220	0.222
6	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
7	Strato d'aria verticale da 15 cm	150	0.833	5.555	0.20	193.000	1008	0.180
8	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
9	Pannello isolante polistirolo	10	0.045	4.500	0.30	2.080	1220	0.222
10	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
11	Strato d'aria verticale da 7 cm	75	0.389	5.185	0.10	193.000	1008	0.193
12	Cartongesso in lastre	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
13	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.659 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.603 W/m²K		
SPESSORE = 670 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 34.339 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 763 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.01				SFASAMENTO = 19.18 h		

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



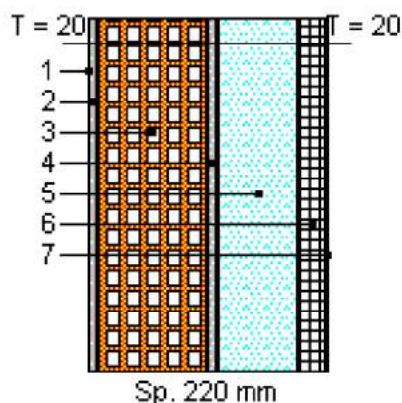
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PI.02.E
 Descrizione Struttura: Parete int. LATER.-CTG - sp.22

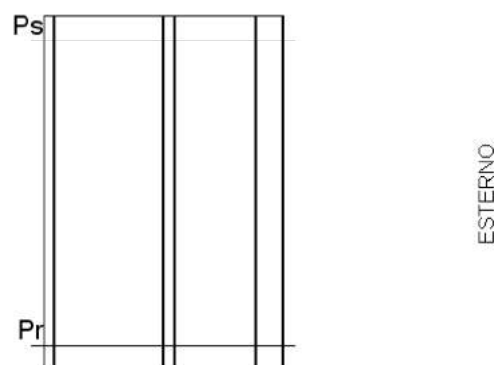
N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato di laterizio (250*100*250) spessore 100	100		3.704	78.00	20.570	840	0.270
4	Intonaco interno.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
5	Strato d'aria verticale da 7 cm	75	0.389	5.185	0.10	193.000	1008	0.193
6	Cartongesso in lastre	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.870 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.149 W/m²K		
SPESSORE = 220 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 49.011 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 115 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.81 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.70				SFASAMENTO = 4.71 h		

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



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

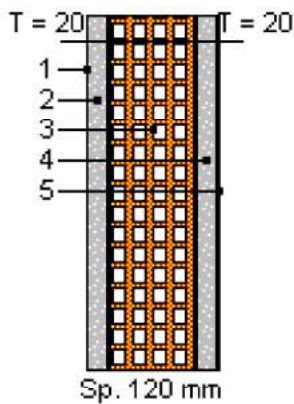
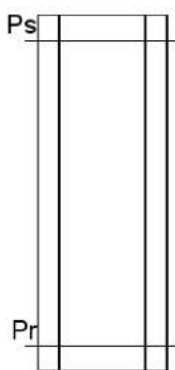
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PI.06.E
 Descrizione Struttura: Parete int. LATER. - sp.12

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.517 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.935 W/m²K		
SPESSORE = 120 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 46.134 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 62 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.63 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.84				SFASAMENTO = 3.15 h		

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

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

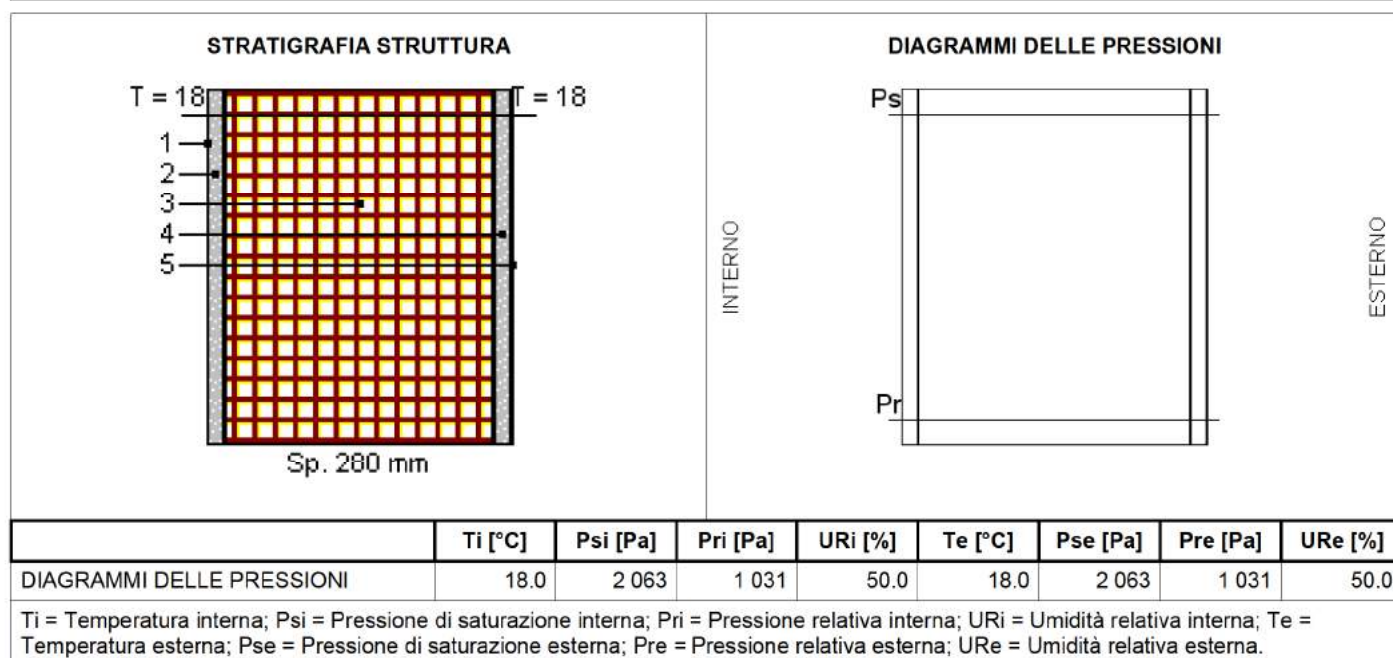
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PI.08.E
 Descrizione Struttura: Parete int. depositi

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.250	199.00	25.710	840	0.800
4	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.103 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.907 W/m²K		
SPESSORE = 280 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 50.316 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 199 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.36 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.40				SFASAMENTO = 8.67 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: PI.09.E
 Descrizione Struttura: Parete int. depositi/serv. pubb.

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Blocco forato di laterizio (250*200*250) spessore 200	200		1.667	153.00	20.570	840	0.600
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	15	0.900	60.000	27.00	8.500	1000	0.017
5	Strato d'aria verticale da 7 cm	75	0.389	5.185	0.10	193.000	1008	0.193
6	Cartongesso in lastre	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 1.210 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.827 W/m²K

SPESSORE = 330 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 49.629 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 203 kg/m²

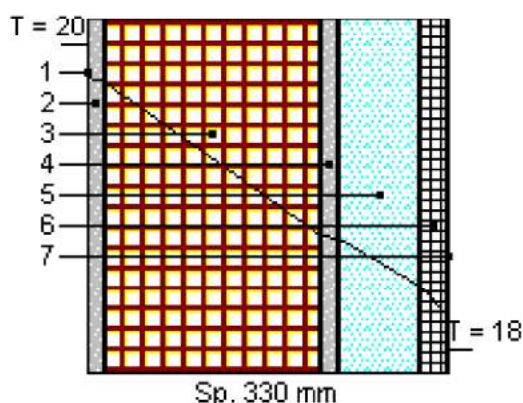
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.30 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.35

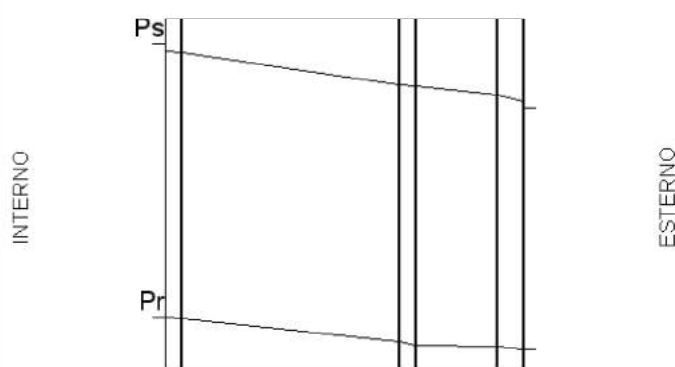
SFASAMENTO = 8.70 h

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	18.0	2 063	1 031	50.0

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PI.01.E
 Descrizione Struttura: Parete int. Palestra/Serv. Pubb. - Atleti - sp.61

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	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
3	Pannello isolante polistirolo	20	0.045	2.250	0.60	2.080	1220	0.444
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
5	Strato d'aria verticale da 15 cm	150	0.833	5.555	0.20	193.000	1008	0.180
6	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
7	Pannello isolante polistirolo	10	0.045	4.500	0.30	2.080	1220	0.222
8	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
9	Strato d'aria verticale da 7 cm	75	0.389	5.185	0.10	193.000	1008	0.193
10	Cartongesso in lastre	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
11	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 1.591 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.628 W/m²K

SPESSORE = 610 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 82.551 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 816 kg/m²

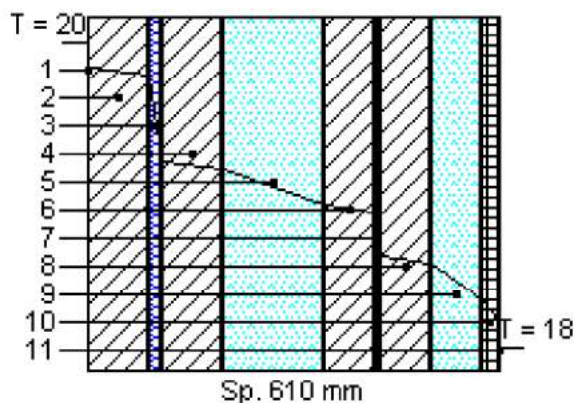
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.01

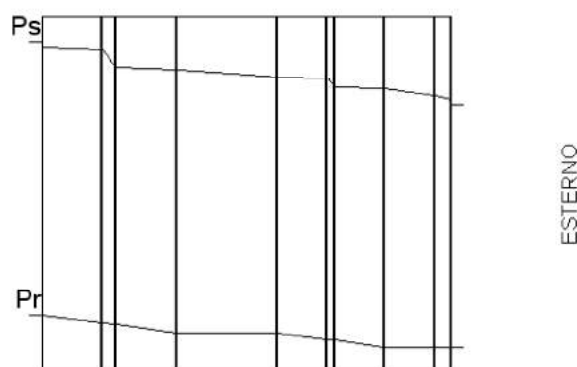
SFASAMENTO = 19.10 h

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



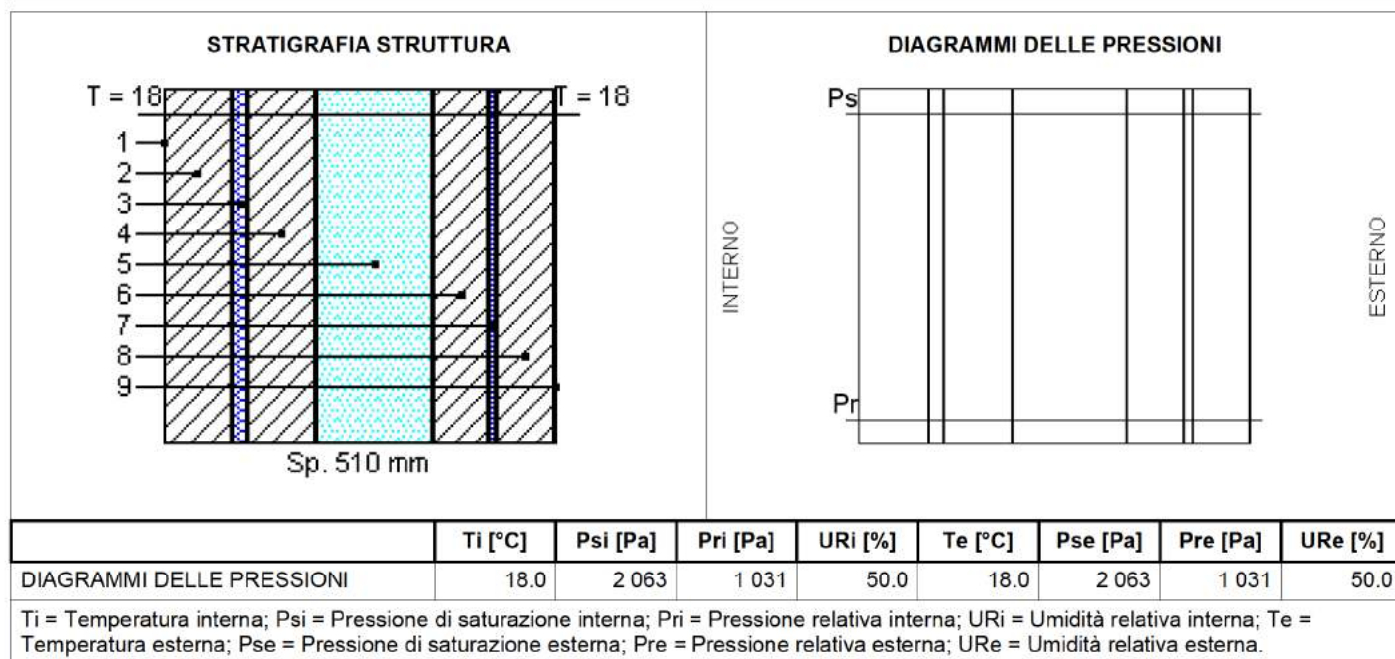
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	18.0	2 063	1 031	50.0

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PI.10.E
 Descrizione Struttura: Parete int. Palestra/Dep. - sp.51

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	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
3	Pannello isolante polistirolo	20	0.045	2.250	0.60	2.080	1220	0.444
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
5	Strato d'aria verticale da 15 cm	150	0.833	5.555	0.20	193.000	1008	0.180
6	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
7	Pannello isolante polistirolo	10	0.045	4.500	0.30	2.080	1220	0.222
8	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
9	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.279 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.782 W/m²K		
SPESSORE = 510 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (Int) = 82.548 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 793 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.03				SFASAMENTO = 17.42 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..								

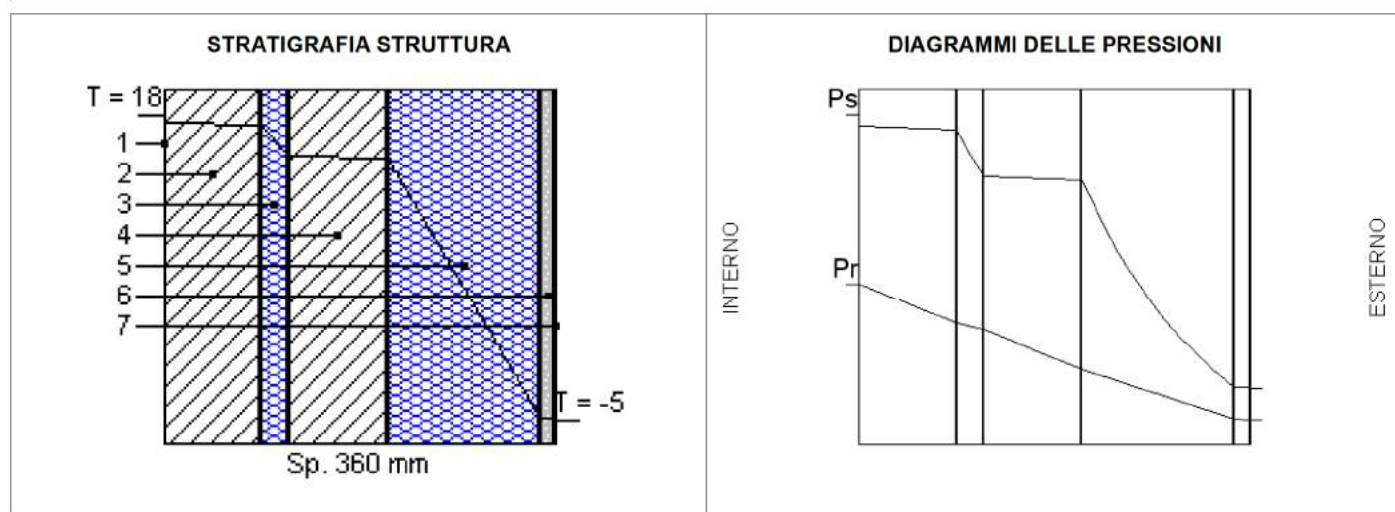


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.01.E
 Descrizione Struttura: Parete est. Palestra - sp.36

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	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
3	Pannello isolante polistirolo	25	0.045	1.800	0.75	2.080	1220	0.556
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	140	0.031	0.220	7.00	1.560	1200	4.545
6	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.376 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.186 W/m²K		
SPESSORE = 360 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 83.253 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 440 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.04				SFASAMENTO = 12.72 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7812								

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	18.0	2 063	1 031	50.0	-5.0	401	208	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.

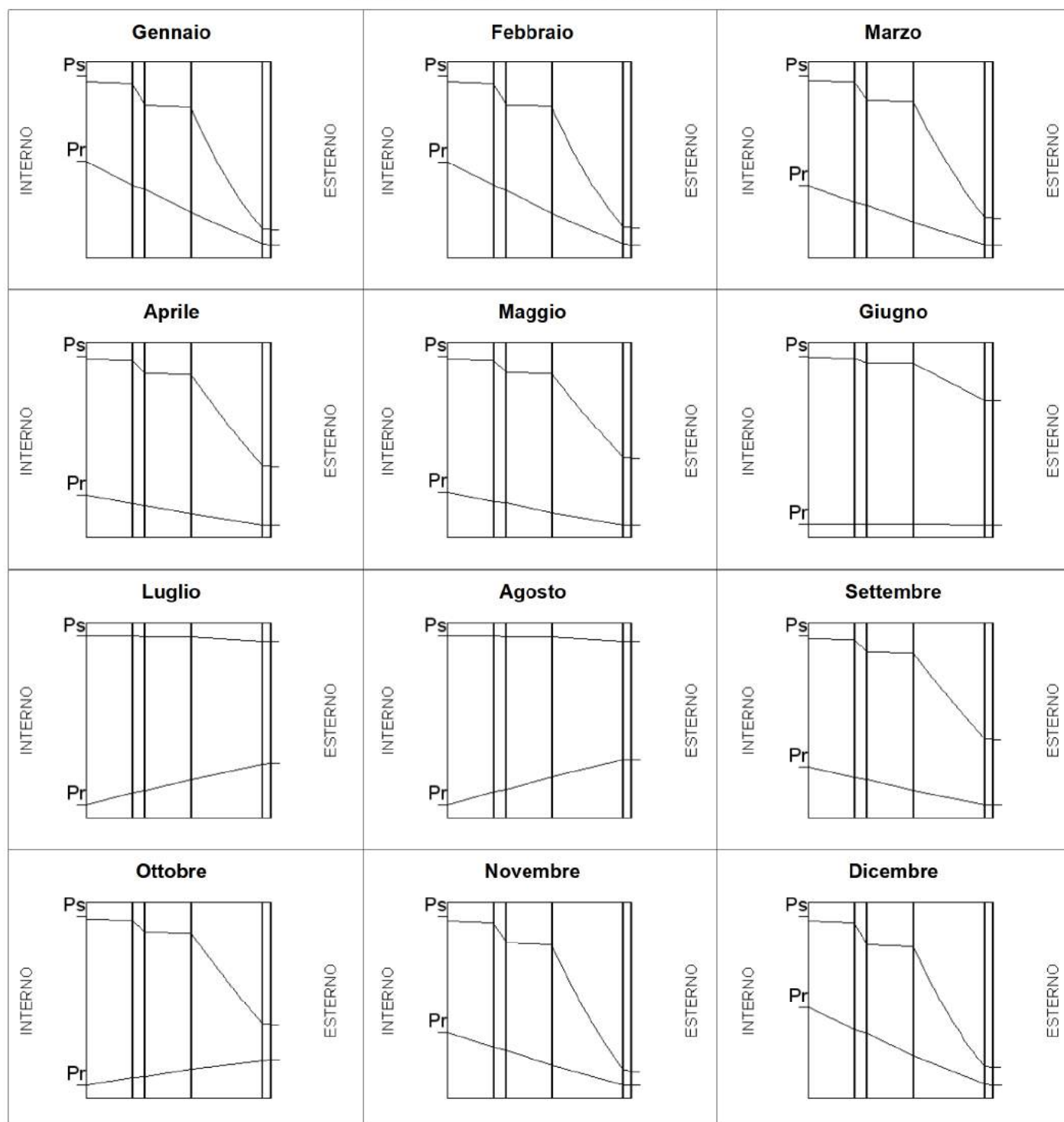
VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	83.40	81.90	84.80	79.70	76.60	71.30	74.40	75.30	75.90	90.60	92.40	84.00
Tcf1	3.10	3.70	8.70	12.90	19.00	22.40	23.80	23.80	18.70	14.00	8.40	4.90
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	18.00	18.00	18.00	18.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	18.00	18.00	18.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica formazione muffe	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7812 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.8753 W/m²K.									

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

cf1 = Esterno

cf2 = Zona Palestra

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	18.0	18.0	18.0	18.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	18.0	18.0	18.0
Psi [Pa]	2 062.8	2 062.8	2 062.8	2 062.8	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 062.8	2 062.8	2 062.8
Pri [Pa]	1 340.8	1 340.8	1 340.8	1 340.8	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 340.8	1 340.8	1 340.8
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	3.1	3.7	8.7	12.9	19.0	22.4	23.8	23.8	18.7	14.0	8.4	4.9
Pse [Pa]	762.8	795.8	1 124.4	1 487.2	2 196.2	2 707.5	2 946.6	2 946.6	2 155.4	1 597.7	1 101.8	865.8
Pre [Pa]	636.2	651.8	953.5	1 185.3	1 682.3	1 930.5	2 192.2	2 218.8	1 635.9	1 447.5	1 018.0	727.3
URe [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

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.

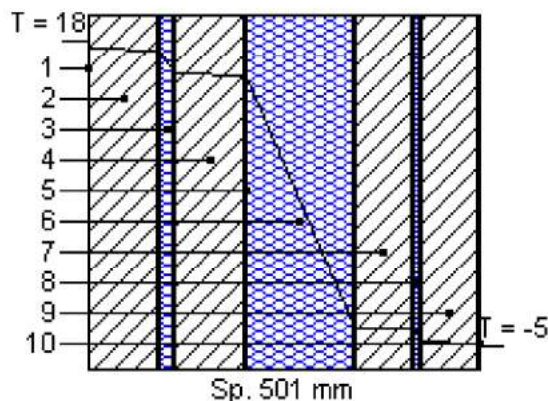
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.04.E
Descrizione Struttura: Parete est. Palestra/Servizi Atleti - sp.51

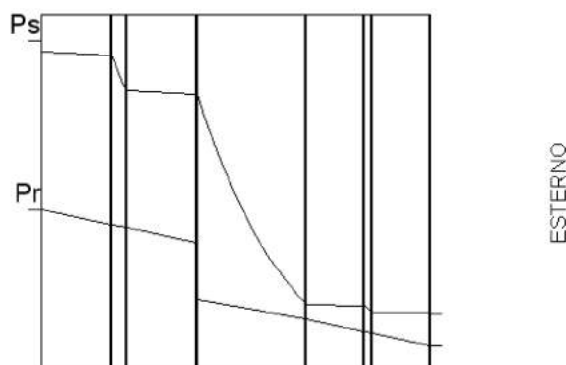
N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
3	Pannello isolante polistirolo	20	0.045	2.250	0.60	2.080	1220	0.444
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
5	PE.	1	0.350	350.000	0.95	0.004	1500	0.003
6	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	140	0.031	0.220	7.00	1.560	1200	4.545
7	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
8	Pannello isolante polistirolo	10	0.045	4.500	0.30	2.080	1220	0.222
9	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
10	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.558 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.180 W/m²K		
SPESSORE = 501 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 82.528 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 801 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.01				SFASAMENTO = 19.70 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7812								

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	18.0	2 063	1 031	50.0	-5.0	401	208	51.8

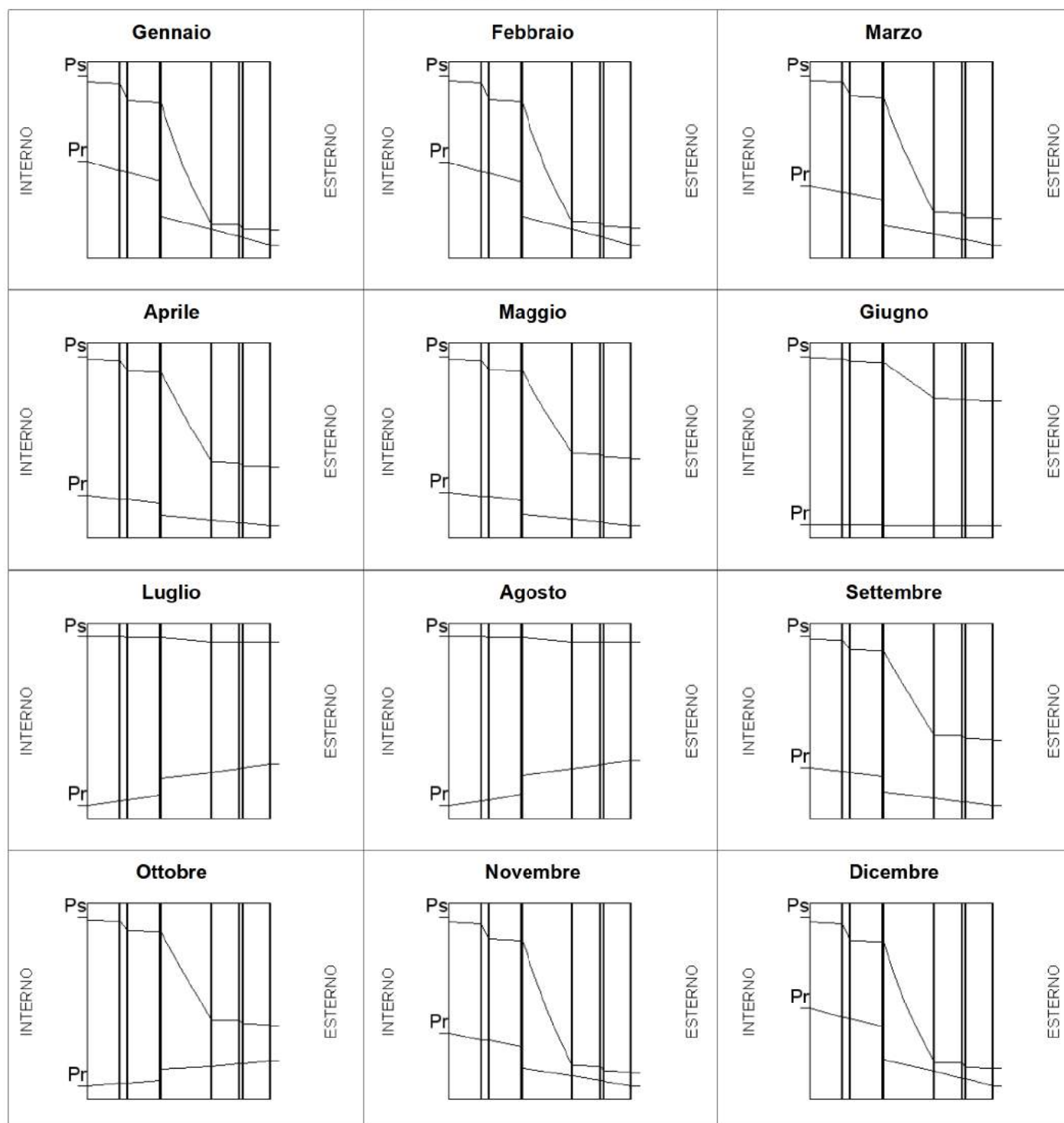
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.04.E
Descrizione Struttura: Parete est. Palestra/Servizi Atleti - sp.51

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	83.40	81.90	84.80	79.70	76.60	71.30	74.40	75.30	75.90	90.60	92.40	84.00
Tcf1	3.10	3.70	8.70	12.90	19.00	22.40	23.80	23.80	18.70	14.00	8.40	4.90
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	18.00	18.00	18.00	18.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	18.00	18.00	18.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7812 (mese critico: Gennaio).Valore massimo ammissibile di U = 0.8753 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Zona Palestra												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	18.0	18.0	18.0	18.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	18.0	18.0	18.0
Psi [Pa]	2 062.8	2 062.8	2 062.8	2 062.8	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 062.8	2 062.8	2 062.8
Pri [Pa]	1 340.8	1 340.8	1 340.8	1 340.8	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 340.8	1 340.8	1 340.8
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	3.1	3.7	8.7	12.9	19.0	22.4	23.8	23.8	18.7	14.0	8.4	4.9
Pse [Pa]	762.8	795.8	1 124.4	1 487.2	2 196.2	2 707.5	2 946.6	2 946.6	2 155.4	1 597.7	1 101.8	865.8
Pre [Pa]	636.2	651.8	953.5	1 185.3	1 682.3	1 930.5	2 192.2	2 218.8	1 635.9	1 447.5	1 018.0	727.3
URe [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

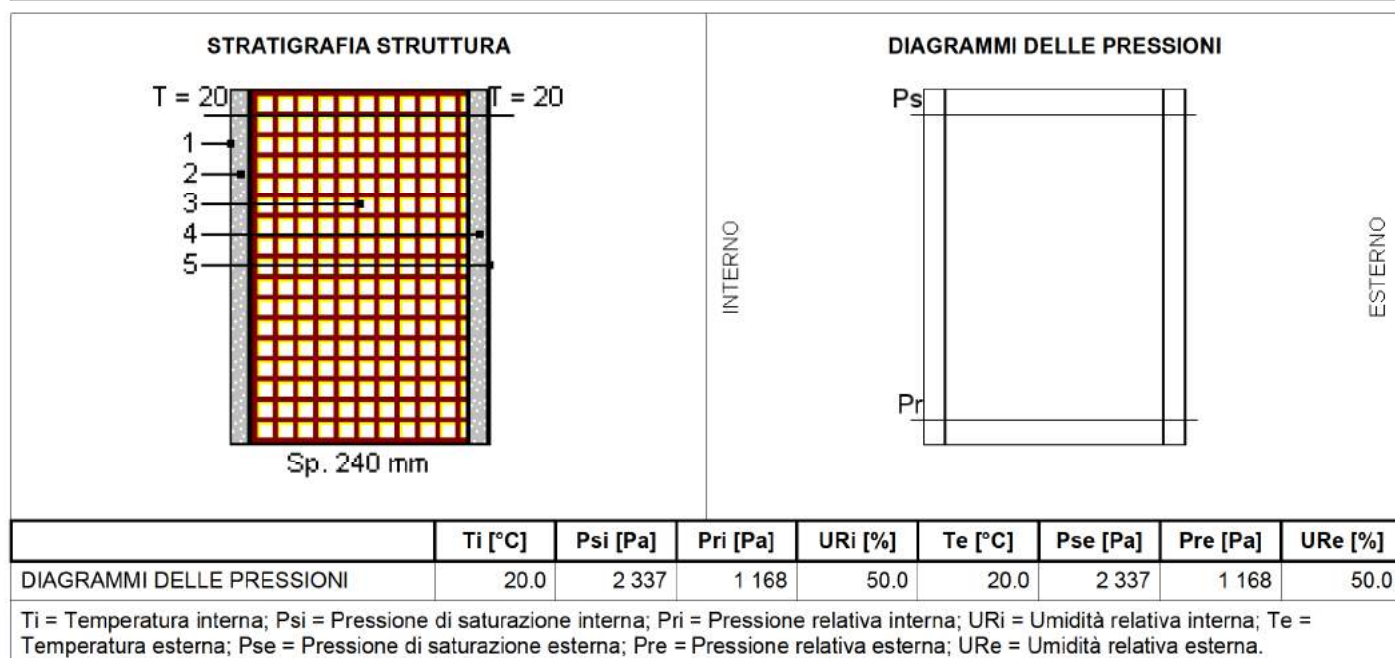
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PI.05.E
Descrizione Struttura: Parete int. LATER. - sp.22

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Blocco forato di laterizio (250*200*250) spessore 200	200		1.667	153.00	20.570	840	0.600
4	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.917 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.091 W/m²K		
SPESSORE = 240 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 54.089 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 153 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.57 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.52				SFASAMENTO = 7.06 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..

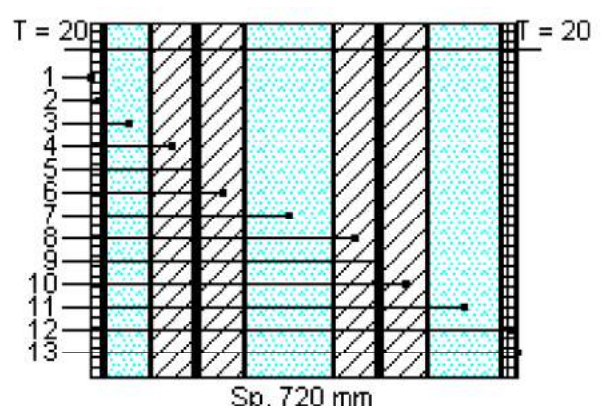
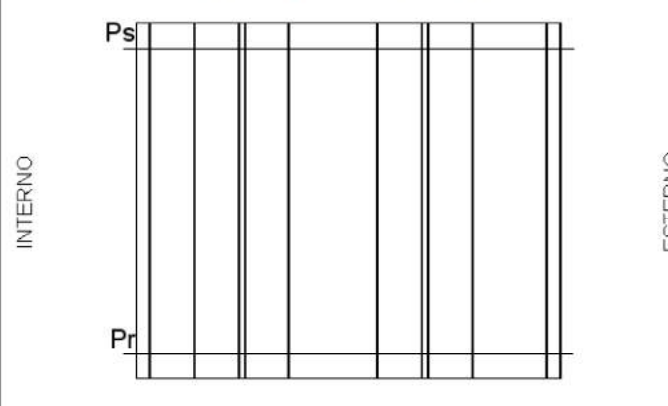


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PI.04.E
 Descrizione Struttura: Parete int. CLS/CTG - sp.72

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	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
3	Strato d'aria verticale da 7 cm	75	0.389	5.185	0.10	193.000	1008	0.193
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
5	Pannello isolante polistirolo	10	0.045	4.500	0.30	2.080	1220	0.222
6	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
7	Strato d'aria verticale da 15 cm	150	0.833	5.555	0.20	193.000	1008	0.180
8	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
9	Pannello isolante polistirolo	10	0.045	4.500	0.30	2.080	1220	0.222
10	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	75	1.909	25.453	180.00	1.300	1000	0.039
11	Strato d'aria verticale da 12 cm	125	0.667	5.334	0.16	193.000	1008	0.187
12	Cartongesso in lastre	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
13	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.660 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.602 W/m²K		
SPESSORE = 720 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 34.026 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 766 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.01				SFASAMENTO = 19.29 h		

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

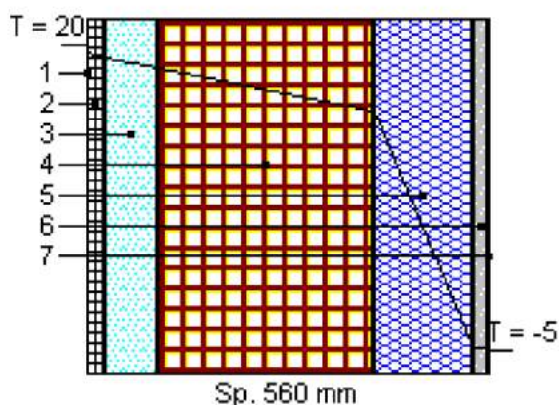
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.05.E
 Descrizione Struttura: Parete est. Servizi Atleti - sp.56

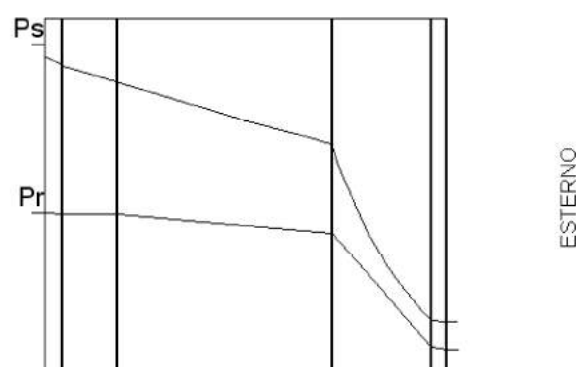
N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
3	Strato d'aria verticale da 7 cm	75	0.389	5.185	0.10	193.000	1008	0.193
4	Blocco forato di laterizio (300*250*250) spessore 300	300		1.163	206.00	20.570	840	0.860
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	140	0.031	0.220	7.00	1.560	1200	4.545
6	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.902 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.169 W/m²K		
SPESSORE = 560 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 29.995 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 236 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.09				SFASAMENTO = 13.83 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.8041								

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URI [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URE [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.0	401	208	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.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	83.40	81.90	84.80	79.70	76.60	71.30	74.40	75.30	75.90	90.60	92.40	84.00
Tcf2	3.10	3.70	8.70	12.90	19.00	22.40	23.80	23.80	18.70	14.00	8.40	4.90

Verifica Interstiziale

VERIFICATA

La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica formazione muffe

VERIFICATA

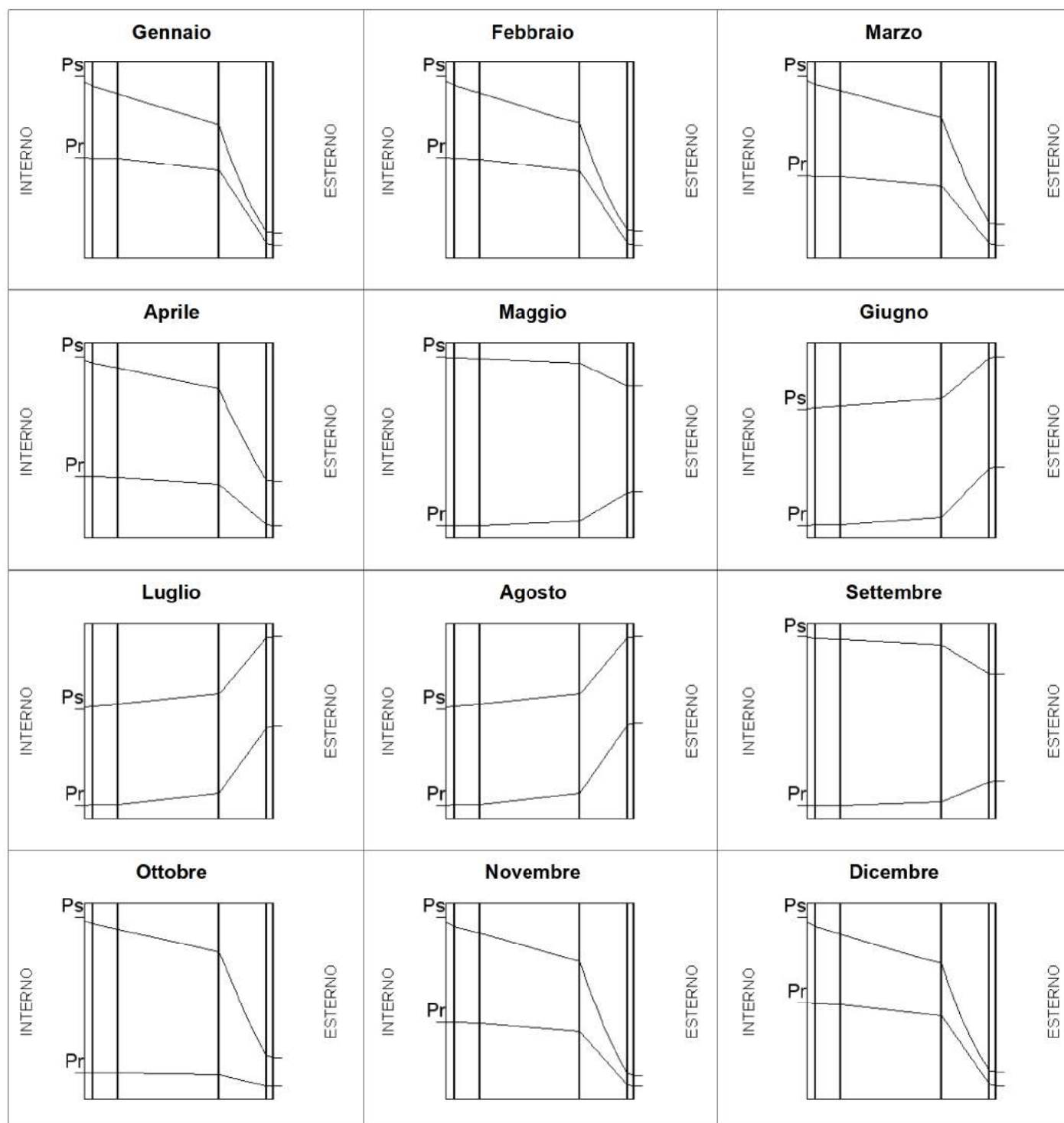
Fattore di temperatura minima fRsi = 0.8041 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.7837 W/m²K.

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

cf1 = Zona Servizi Atleti

cf2 = Esterno

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	3.1	3.7	8.7	12.9	19.0	22.4	23.8	23.8	18.7	14.0	8.4	4.9
Pse [Pa]	762.8	795.8	1 124.4	1 487.2	2 196.2	2 707.5	2 946.6	2 946.6	2 155.4	1 597.7	1 101.8	865.8
Pre [Pa]	636.2	651.8	953.5	1 185.3	1 682.3	1 930.5	2 192.2	2 218.8	1 635.9	1 447.5	1 018.0	727.3
URe [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

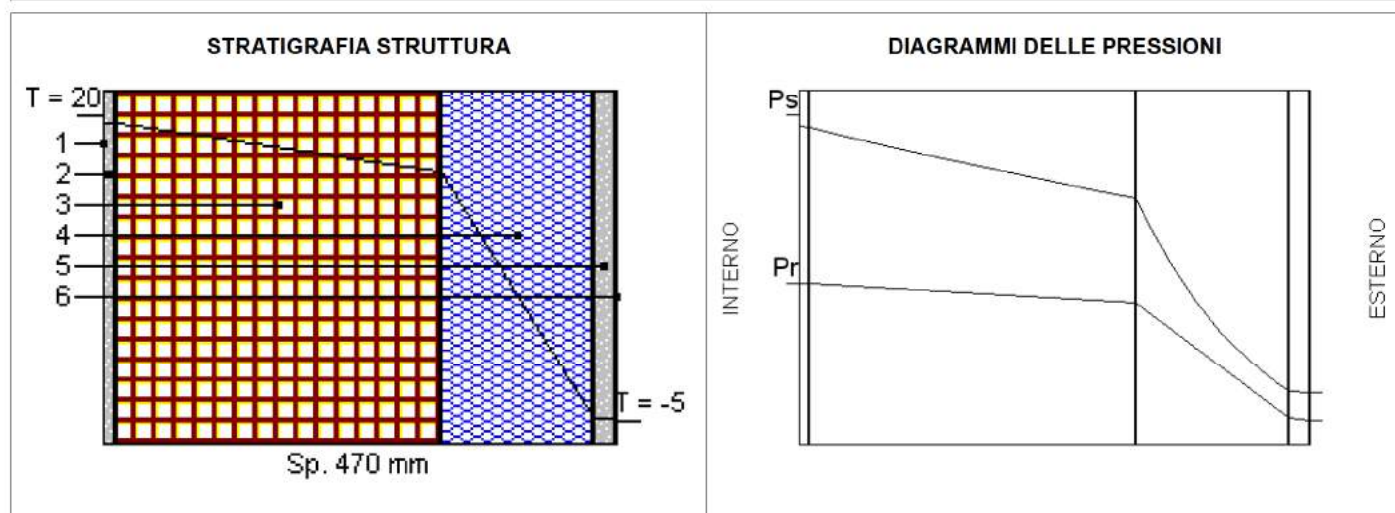
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.06.E
 Descrizione Struttura: Parete est. Corridoi - sp.47

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Blocco forato di laterizio (300*250*250) spessore 300	300		1.163	206.00	20.570	840	0.860
4	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	140	0.031	0.220	7.00	1.560	1200	4.545
5	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.604 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.178 W/m²K		
SPESSORE = 470 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 42.723 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 213 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.14				SFASAMENTO = 12.55 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.8041								

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..

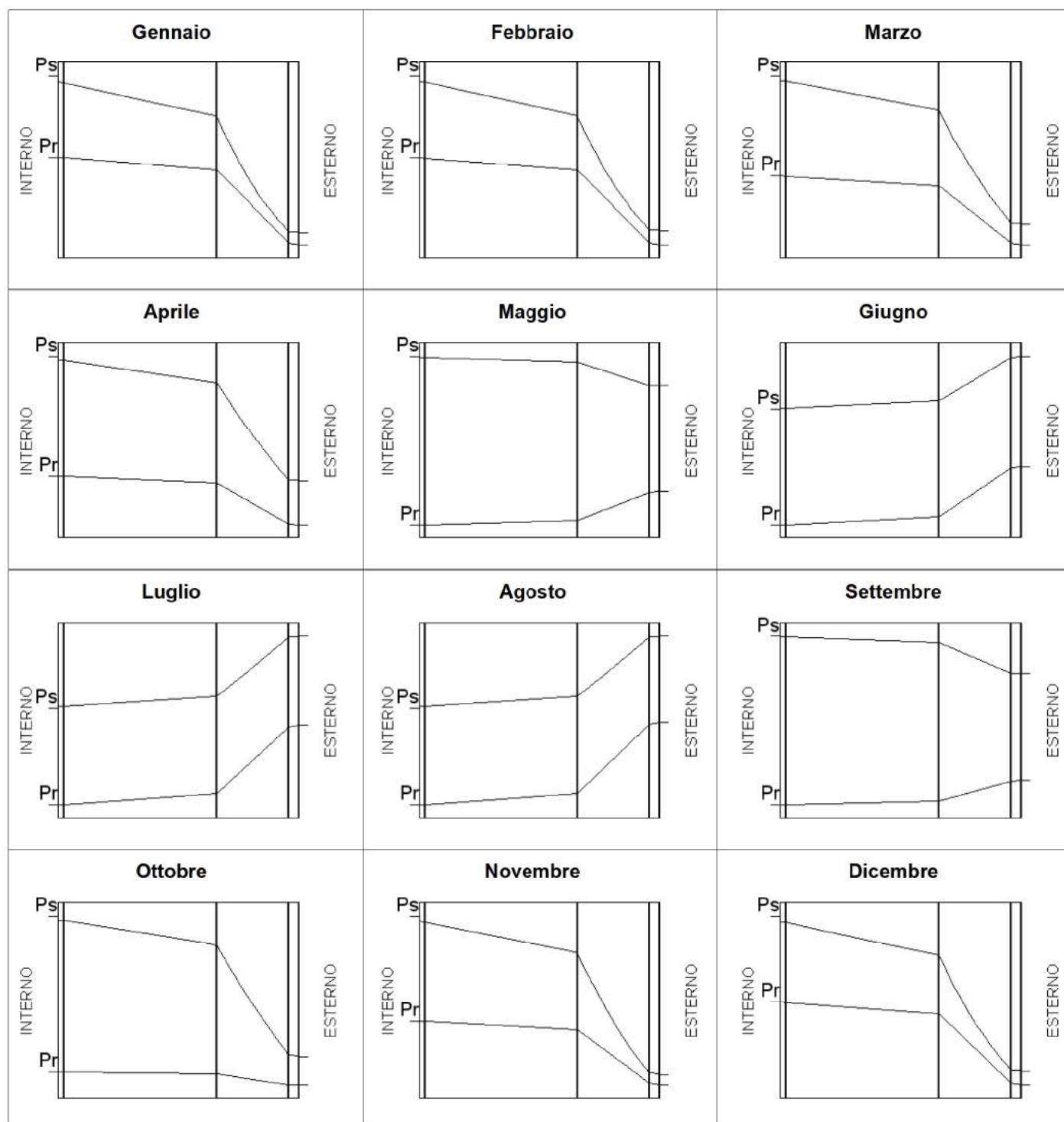


	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.0	401	208	51.8

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.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	83.40	81.90	84.80	79.70	76.60	71.30	74.40	75.30	75.90	90.60	92.40	84.00
Tcf2	3.10	3.70	8.70	12.90	19.00	22.40	23.80	23.80	18.70	14.00	8.40	4.90
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.8041 (mese critico: Gennaio).Valore massimo ammissibile di U = 0.7837 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Zona Servizi Atleti												
cf2 = Esterno												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	3.1	3.7	8.7	12.9	19.0	22.4	23.8	23.8	18.7	14.0	8.4	4.9
Pse [Pa]	762.8	795.8	1 124.4	1 487.2	2 196.2	2 707.5	2 946.6	2 946.6	2 155.4	1 597.7	1 101.8	865.8
Pre [Pa]	636.2	651.8	953.5	1 185.3	1 682.3	1 930.5	2 192.2	2 218.8	1 635.9	1 447.5	1 018.0	727.3
URe [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

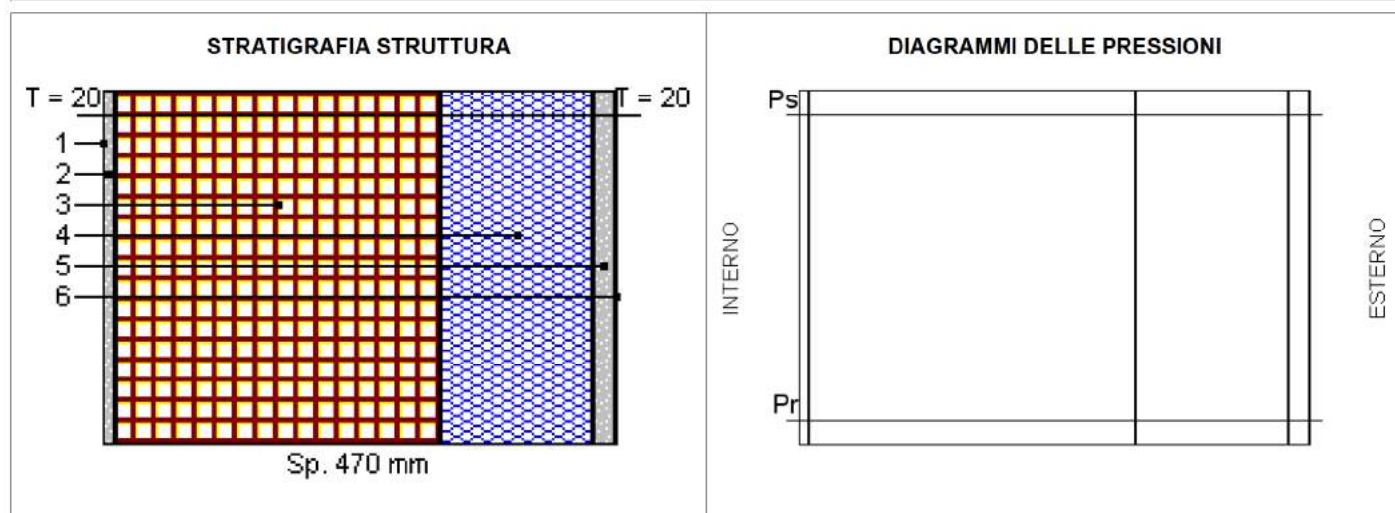
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.06.E
 Descrizione Struttura: Parete est. Corridoi - sp.47

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Blocco forato di laterizio (300*250*250) spessore 300	300		1.163	206.00	20.570	840	0.860
4	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	140	0.031	0.220	7.00	1.560	1200	4.545
5	Malta di cemento.	20	1.400	70.000	40.00	8.500	1000	0.014
6	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 5.694 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.176 W/m²K		
SPESSORE = 470 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 42.643 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 213 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.13				SFASAMENTO = 13.50 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000								

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



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

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

VERIFICA IGROMETRICA

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

Verifica Interstiziale VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

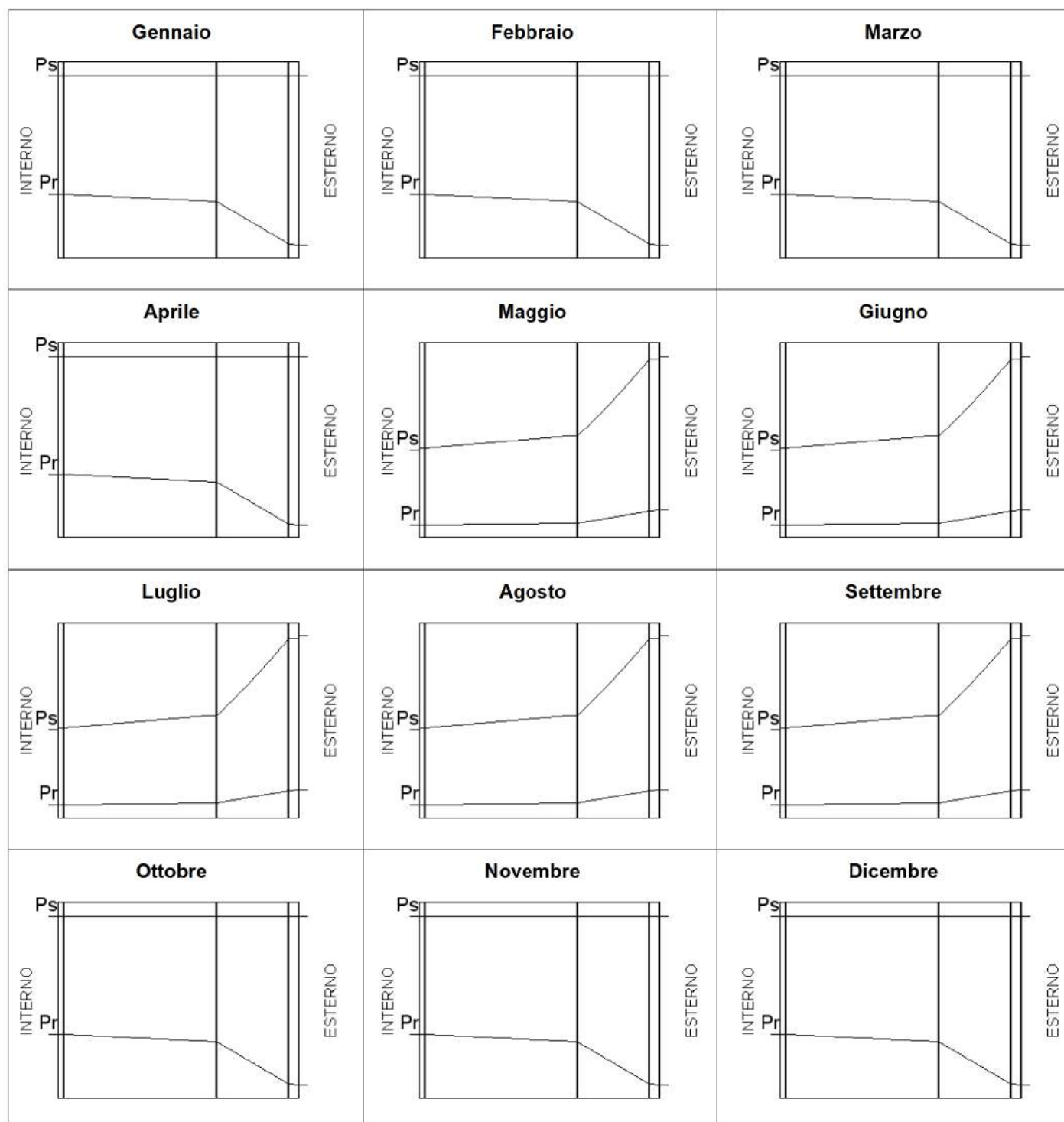
Verifica formazione muffe NON ESEGUITA I dati climatici introdotti non sono ammissibili (modificarli per il mese di Ottobre).

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

cf1 = Zona Scuola Esistente

cf2 = Zona Servizi Atleti

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



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

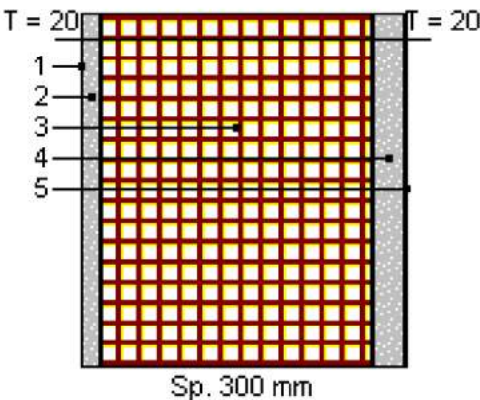
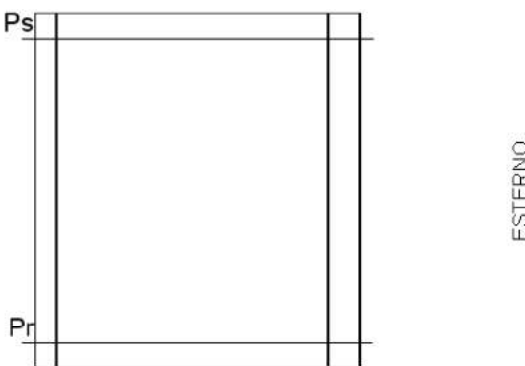
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PI.07.E
 Descrizione Struttura: Parete Scuola Esistente

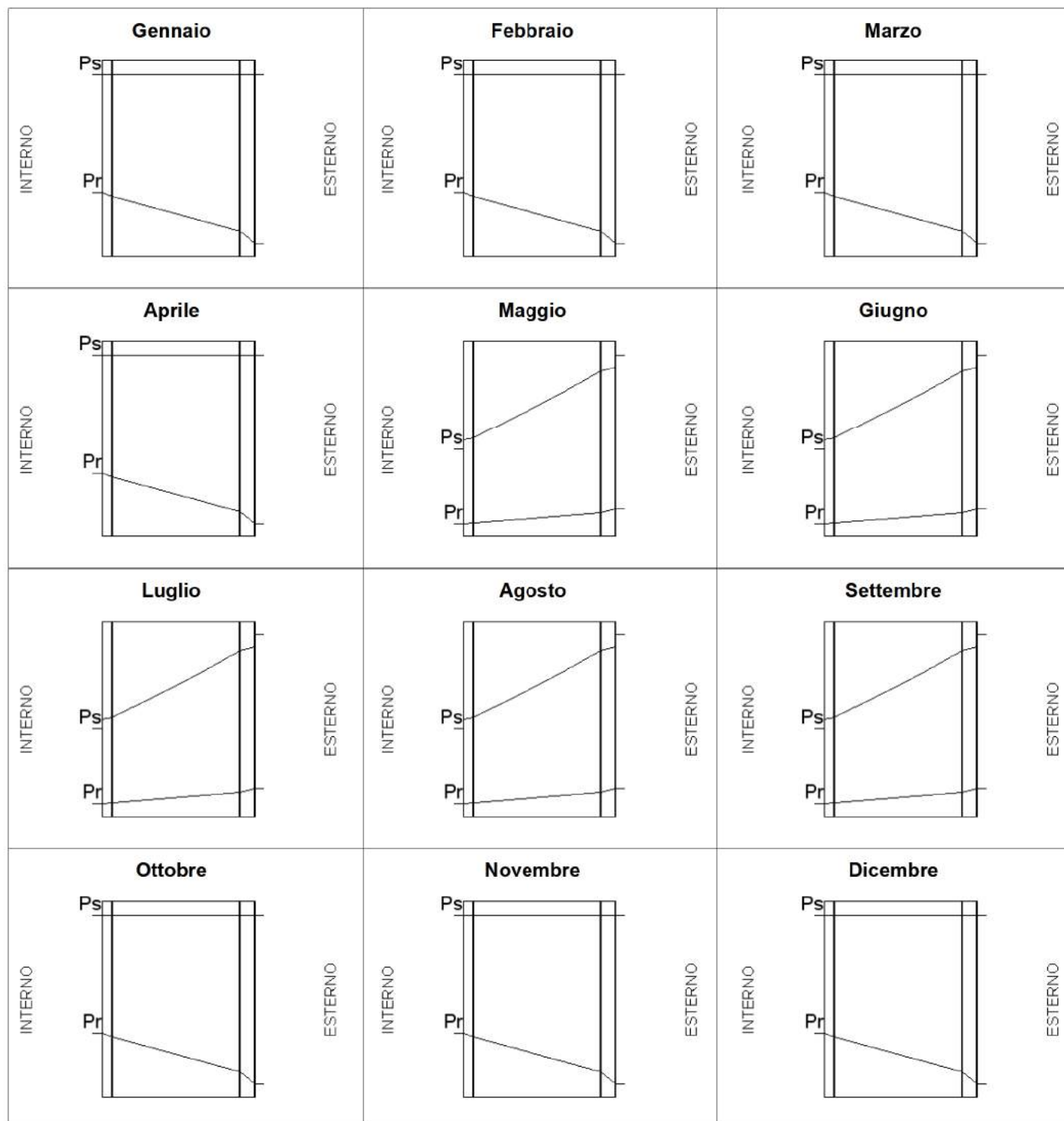
N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.250	199.00	25.710	840	0.800
4	Intonaco esterno Calore Specifico 1000 J/kgK.	30	0.900	30.000	54.00	8.500	1000	0.033
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 1.122 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.892 W/m²K		
SPESSORE = 300 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 51.885 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 199 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.30 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.34				SFASAMENTO = 9.70 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000								

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

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

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

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



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

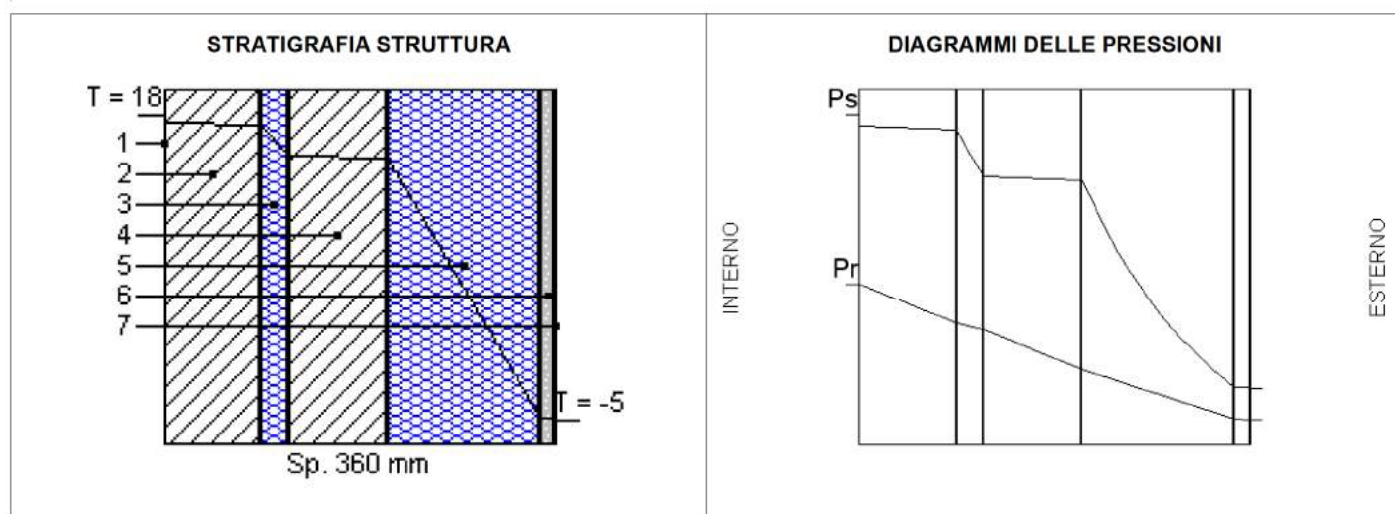
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.01.E
 Descrizione Struttura: Parete est. Palestra - sp.36

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	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
3	Pannello isolante polistirolo	25	0.045	1.800	0.75	2.080	1220	0.556
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	140	0.031	0.220	7.00	1.560	1200	4.545
6	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.376 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.186 W/m²K		
SPESSORE = 360 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 83.253 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 440 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.04				SFASAMENTO = 12.72 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.8041								

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	18.0	2 063	1 031	50.0	-5.0	401	208	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.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	18.00	18.00	18.00	18.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	18.00	18.00	18.00
URcf2	83.40	81.90	84.80	79.70	76.60	71.30	74.40	75.30	75.90	90.60	92.40	84.00
Tcf2	3.10	3.70	8.70	12.90	19.00	22.40	23.80	23.80	18.70	14.00	8.40	4.90

Verifica Interstiziale VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

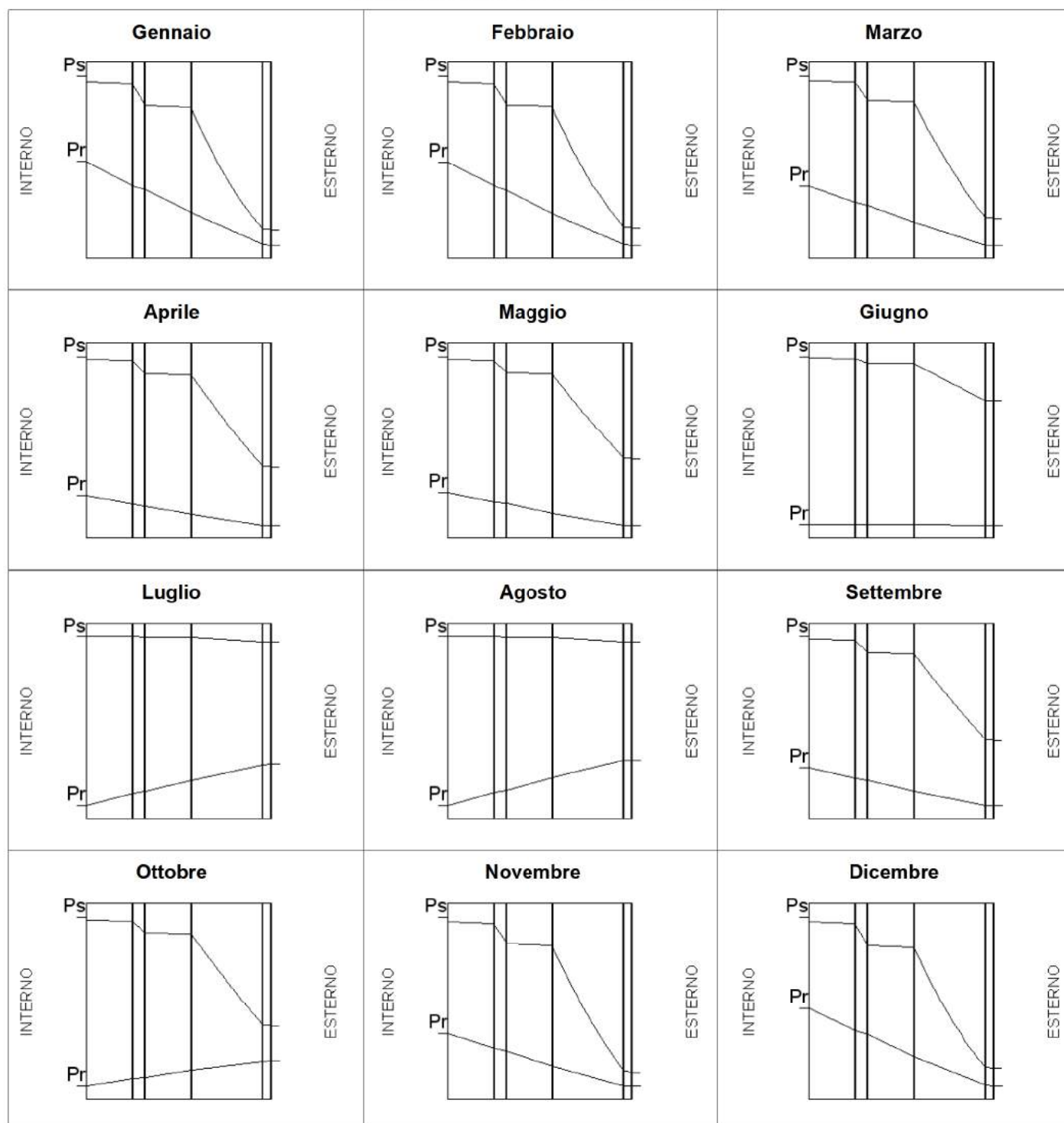
Verifica formazione muffe VERIFICATA Fattore di temperatura minima fRsi = 0.8041 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.7837 W/m²K.

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

cf1 = Zona Palestra

cf2 = Esterno

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	18.0	18.0	18.0	18.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	18.0	18.0	18.0
Psi [Pa]	2 062.8	2 062.8	2 062.8	2 062.8	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 062.8	2 062.8	2 062.8
Pri [Pa]	1 340.8	1 340.8	1 340.8	1 340.8	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 340.8	1 340.8	1 340.8
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	3.1	3.7	8.7	12.9	19.0	22.4	23.8	23.8	18.7	14.0	8.4	4.9
Pse [Pa]	762.8	795.8	1 124.4	1 487.2	2 196.2	2 707.5	2 946.6	2 946.6	2 155.4	1 597.7	1 101.8	865.8
Pre [Pa]	636.2	651.8	953.5	1 185.3	1 682.3	1 930.5	2 192.2	2 218.8	1 635.9	1 447.5	1 018.0	727.3
URe [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

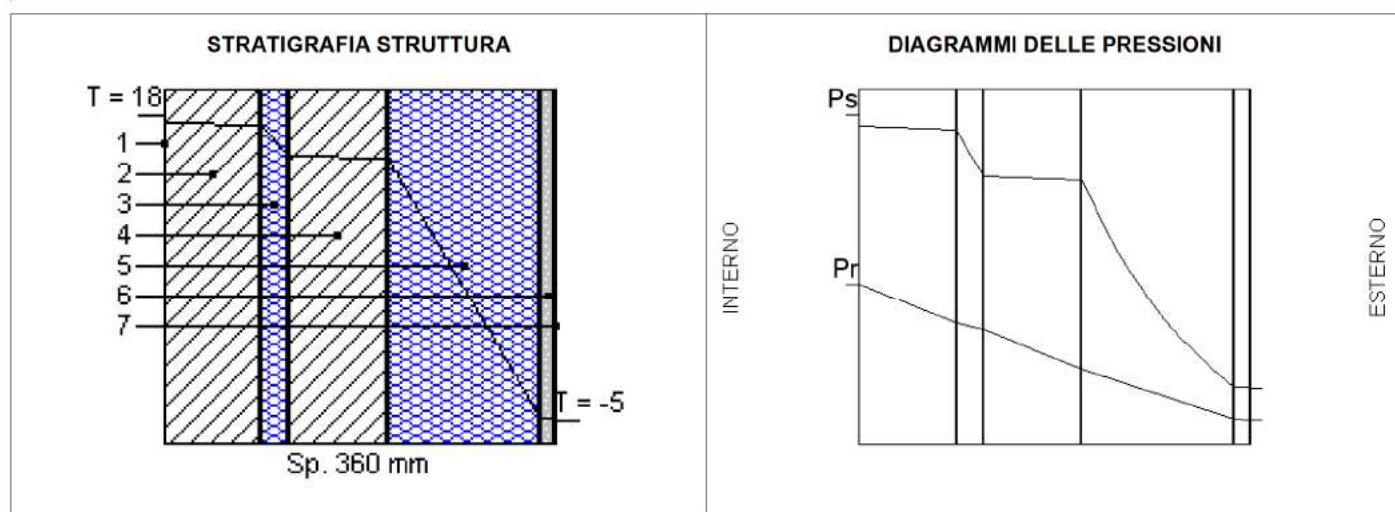
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.01.E
 Descrizione Struttura: Parete est. Palestra - sp.36

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	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
3	Pannello isolante polistirolo	25	0.045	1.800	0.75	2.080	1220	0.556
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	140	0.031	0.220	7.00	1.560	1200	4.545
6	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.376 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.186 W/m²K		
SPESSORE = 360 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 83.253 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 440 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.04				SFASAMENTO = 12.72 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7812								

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	18.0	2 063	1 031	50.0	-5.0	401	208	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.

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	18.00	18.00	18.00	18.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	18.00	18.00	18.00
URcf2	83.40	81.90	84.80	79.70	76.60	71.30	74.40	75.30	75.90	90.60	92.40	84.00
Tcf2	3.10	3.70	8.70	12.90	19.00	22.40	23.80	23.80	18.70	14.00	8.40	4.90

Verifica Interstiziale VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

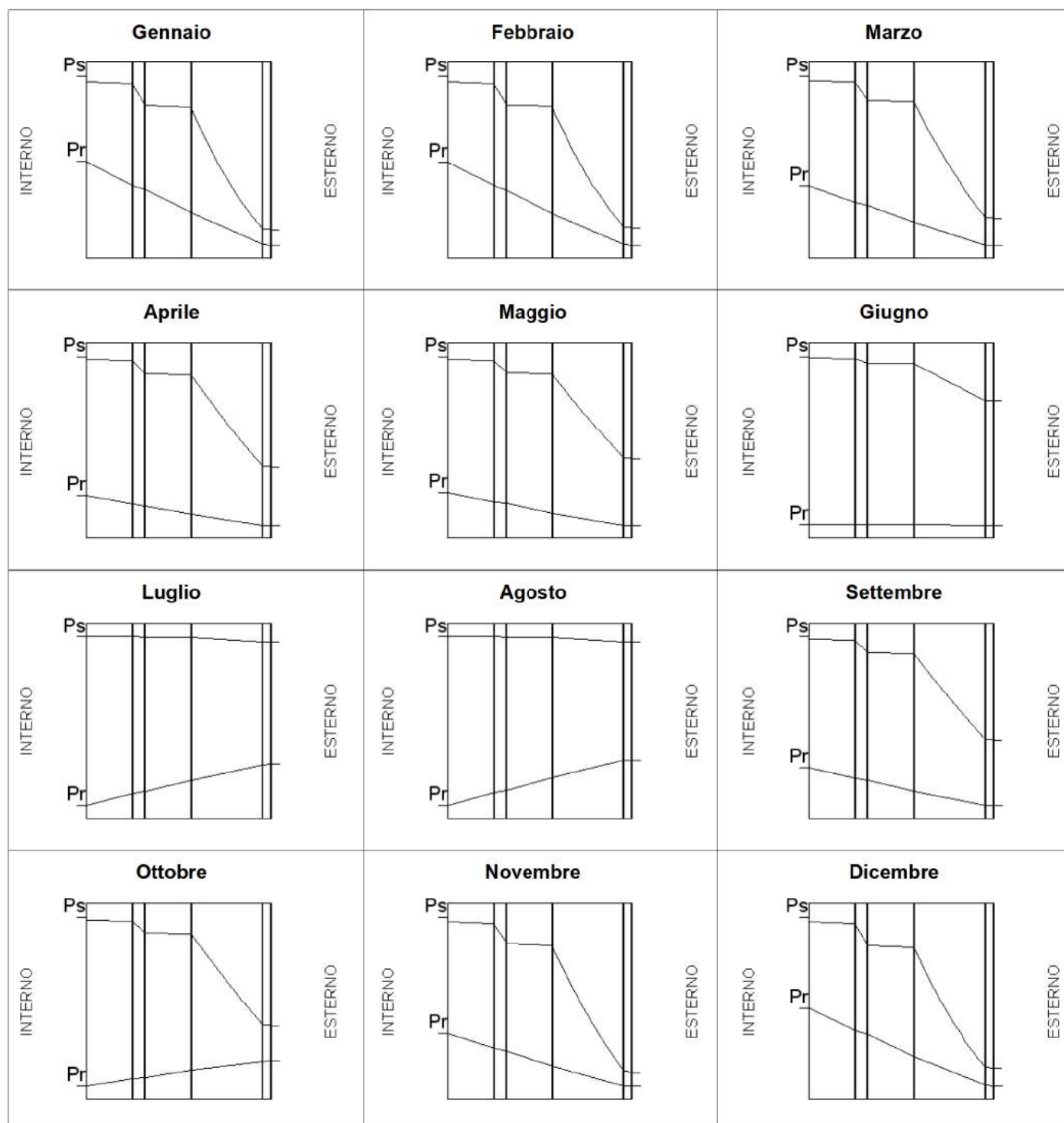
Verifica formazione muffe VERIFICATA Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7812 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.8753 W/m²K.

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

cf1 = Zona Palestra

cf2 = Esterno

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	18.0	18.0	18.0	18.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	18.0	18.0	18.0
Psi [Pa]	2 062.8	2 062.8	2 062.8	2 062.8	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 062.8	2 062.8	2 062.8
Pri [Pa]	1 340.8	1 340.8	1 340.8	1 340.8	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 340.8	1 340.8	1 340.8
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	3.1	3.7	8.7	12.9	19.0	22.4	23.8	23.8	18.7	14.0	8.4	4.9
Pse [Pa]	762.8	795.8	1 124.4	1 487.2	2 196.2	2 707.5	2 946.6	2 946.6	2 155.4	1 597.7	1 101.8	865.8
Pre [Pa]	636.2	651.8	953.5	1 185.3	1 682.3	1 930.5	2 192.2	2 218.8	1 635.9	1 447.5	1 018.0	727.3
URe [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

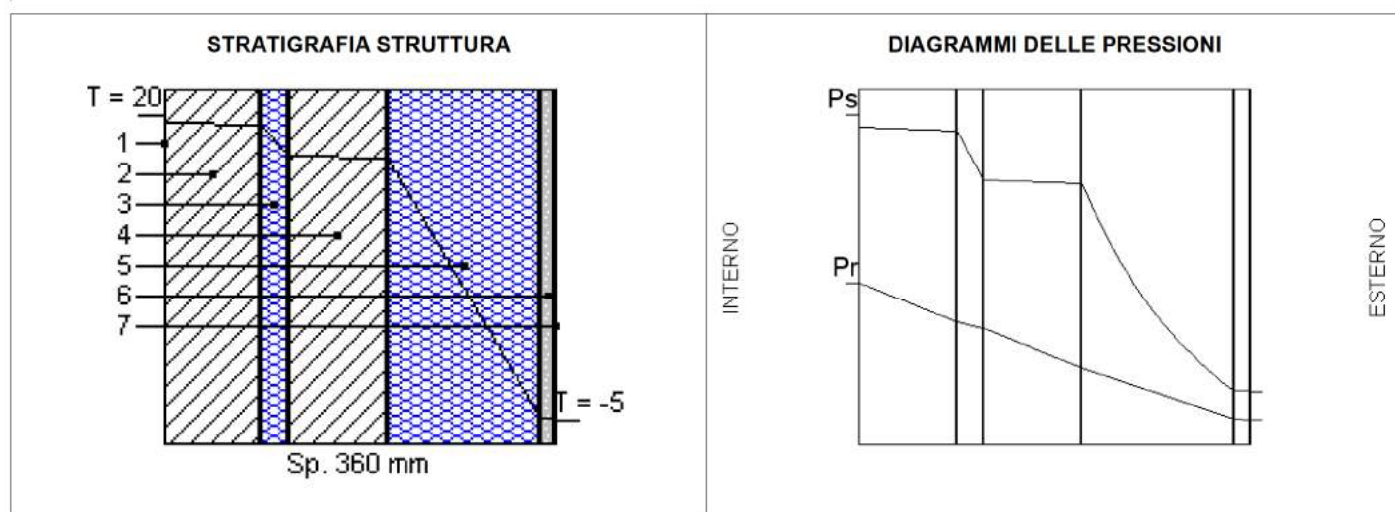
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PE.01.E
 Descrizione Struttura: Parete est. Palestra - sp.36

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	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
3	Pannello isolante polistirolo	25	0.045	1.800	0.75	2.080	1220	0.556
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	90	1.909	21.211	216.00	1.300	1000	0.047
5	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	140	0.031	0.220	7.00	1.560	1200	4.545
6	Malta di cemento.	15	1.400	93.333	30.00	8.500	1000	0.011
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.376 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.186 W/m²K		
SPESSORE = 360 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 83.253 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 440 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.04				SFASAMENTO = 12.72 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.8041								

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	-5.0	401	208	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.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	83.40	81.90	84.80	79.70	76.60	71.30	74.40	75.30	75.90	90.60	92.40	84.00
Tcf1	3.10	3.70	8.70	12.90	19.00	22.40	23.80	23.80	18.70	14.00	8.40	4.90
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

Verifica Interstiziale VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

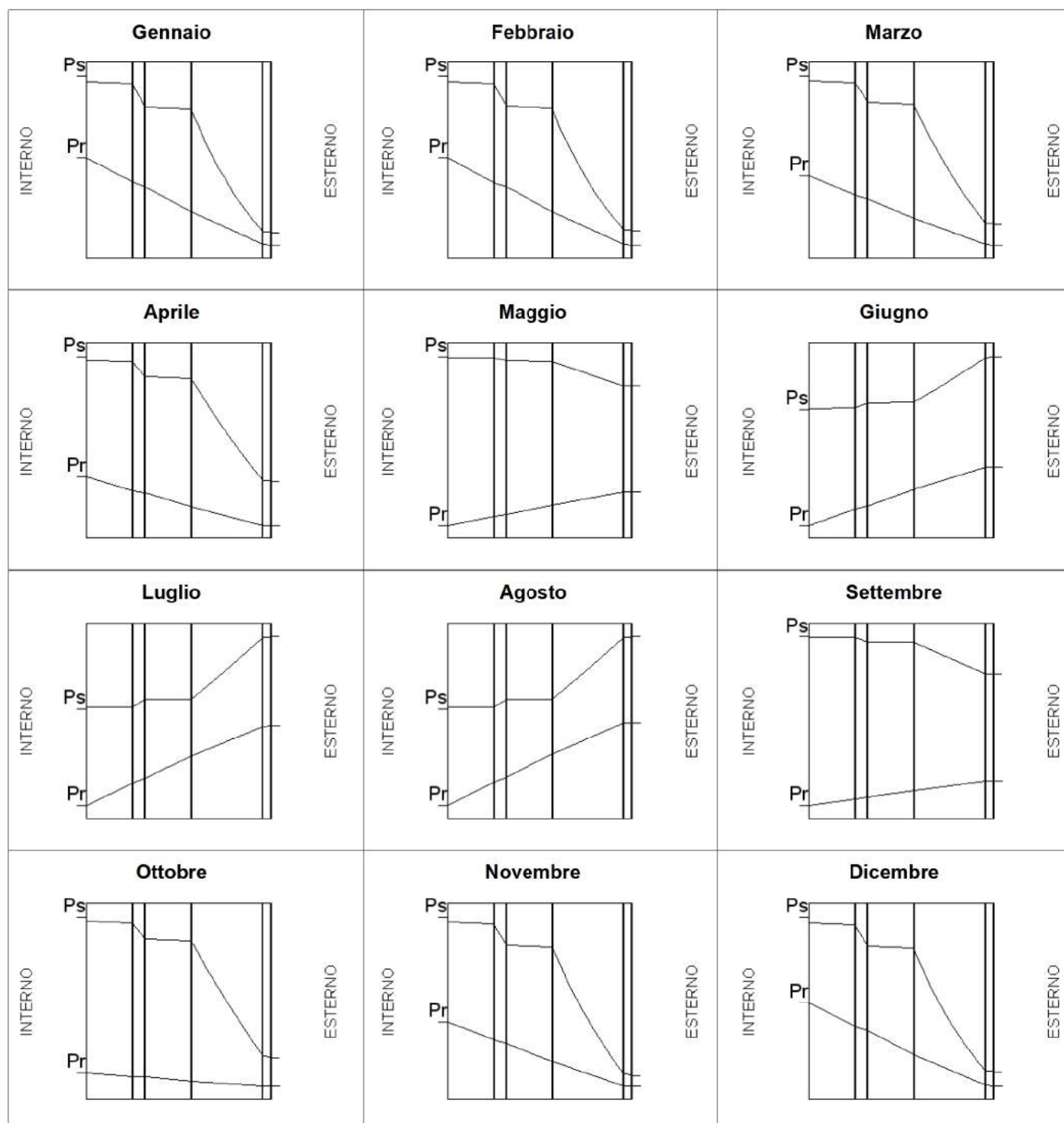
Verifica formazione muffe VERIFICATA Fattore di temperatura minima fRsi = 0.8041 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.7837 W/m²K.

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

cf1 = Esterno

cf2 = Zona Servizi Atleti

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	3.1	3.7	8.7	12.9	19.0	22.4	23.8	23.8	18.7	14.0	8.4	4.9
Pse [Pa]	762.8	795.8	1 124.4	1 487.2	2 196.2	2 707.5	2 946.6	2 946.6	2 155.4	1 597.7	1 101.8	865.8
Pre [Pa]	636.2	651.8	953.5	1 185.3	1 682.3	1 930.5	2 192.2	2 218.8	1 635.9	1 447.5	1 018.0	727.3
URe [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

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

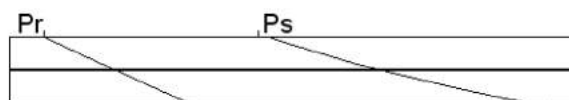
Codice Struttura: SL.06.E
 Descrizione Struttura: Controsoffitto Palestra

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	Da rocce feldspatiche -pannelli semirigidi-appl. interne - mv.40.	40	0.042	1.045	1.60	150.000	1030	0.957
3	Fibre di vetro - pannelli rigidi - appl. interne - mv.100.	40	0.039	0.962	4.00	150.000	1000	1.039
4	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 2.196 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.455 W/m²K		
SPESSORE = 80 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 3.288 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 6 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.45 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.99				SFASAMENTO = 0.63 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.0000								
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*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

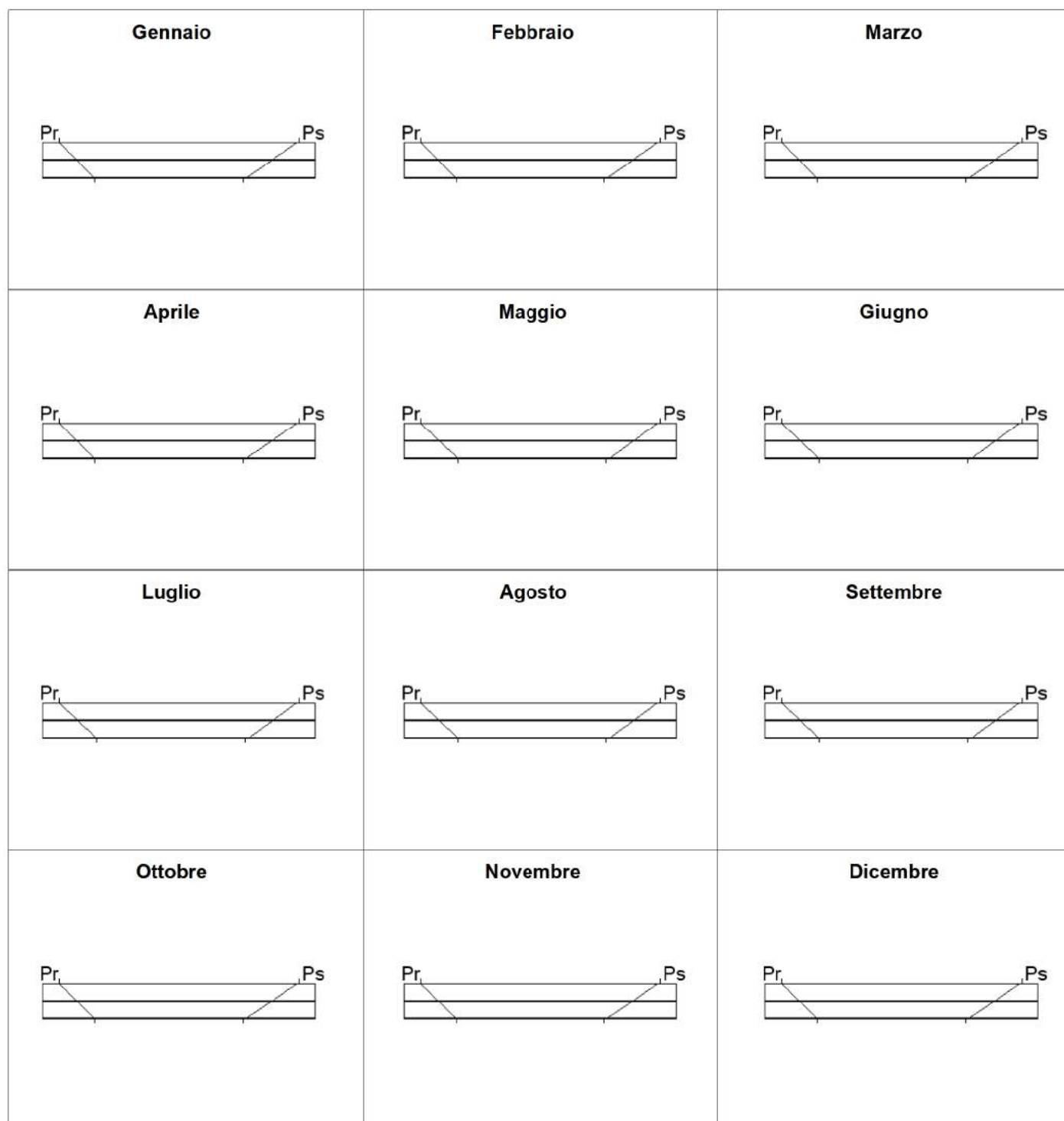


	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	10.0	1 227	614	50.0	18.0	2 063	1 031	50.0
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.								

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	26.00	26.00	26.00	26.00	26.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	18.00	18.00	18.00	18.00	24.00	24.00	24.00	24.00	24.00	18.00	18.00	18.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.0000 (mese critico: Ottobre).Valore massimo ammissibile di U = 4.0000 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Zona Sottocopertura												
cf2 = Zona Palestra												

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	26.0	26.0	26.0	26.0	26.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	3 369.5	3 369.5	3 369.5	3 369.5	3 369.5	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 168.5	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 679.7	1 168.5	1 168.5	1 168.5
URs [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Ti [°C]	18.0	18.0	18.0	18.0	24.0	24.0	24.0	24.0	24.0	18.0	18.0	18.0
Psi [Pa]	2 062.8	2 062.8	2 062.8	2 062.8	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 982.2	2 062.8	2 062.8	2 062.8
Pri [Pa]	1 340.8	1 340.8	1 340.8	1 340.8	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 938.4	1 340.8	1 340.8	1 340.8
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

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

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	926.40	m ²
Perimetro Vano	86.38	m
Superficie disperdente	926.40	m ²
Trasmittanza	0.0995	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.1958	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.02.E
Descrizione Struttura: Struttura portante tegoli in c.a. prefabbricati

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 grossa senza argilla.	100	1.200	12.000	170.00	37.500	840	0.083
3	Bitume.	4	0.170	42.500	4.80	0.000	1000	0.024
4	TNT - Membrana bugnata in poletilene accoppiata con non tessuto in poliestere	1	0.350	350.000	0.95	0.004	1500	0.003
5	Pannello isolante polistirolo	120	0.045	0.375	3.60	2.080	1220	2.667
6	Bitume.	8	0.170	21.250	9.60	0.000	1000	0.047
7	TNT - Membrana bugnata in poletilene accoppiata con non tessuto in poliestere	1	0.350	350.000	0.95	0.004	1500	0.003
8	Massetto in calcestruzzo alleggerito	150	1.080	7.200	240.00	1.460	1000	0.139
9	Calcestruzzo armato-getto	70	1.910	27.286	168.00	1.300	1000	0.037
10	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 23 cm	230	1.438	6.250	0.30	193.000	1008	0.160
11	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 12 cm	125	0.750	6.000	0.16	193.000	1008	0.167
12	Cartongesso in lastre	25	0.210	8.400	22.50	23.000	1000	0.119
13	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100

RESISTENZA = 3.588 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.279 W/m²K

SPESSORE = 834 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 28.413 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 621 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K

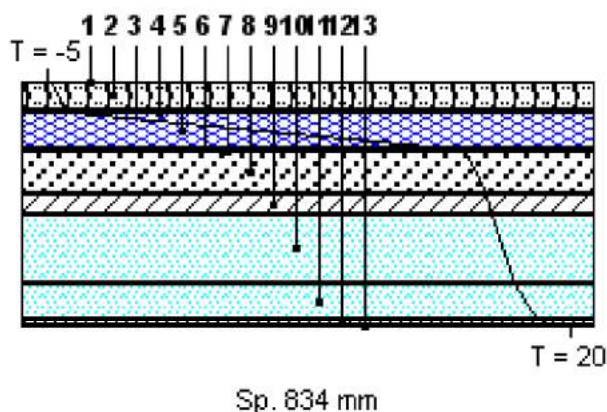
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.04

SFASAMENTO = 13.42 h

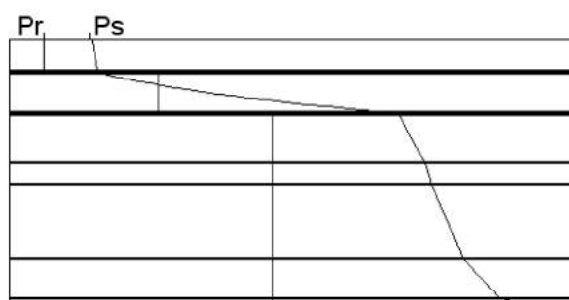
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.8041

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	-5.0	401	208	51.8	20.0	2 337	1 168	50.0

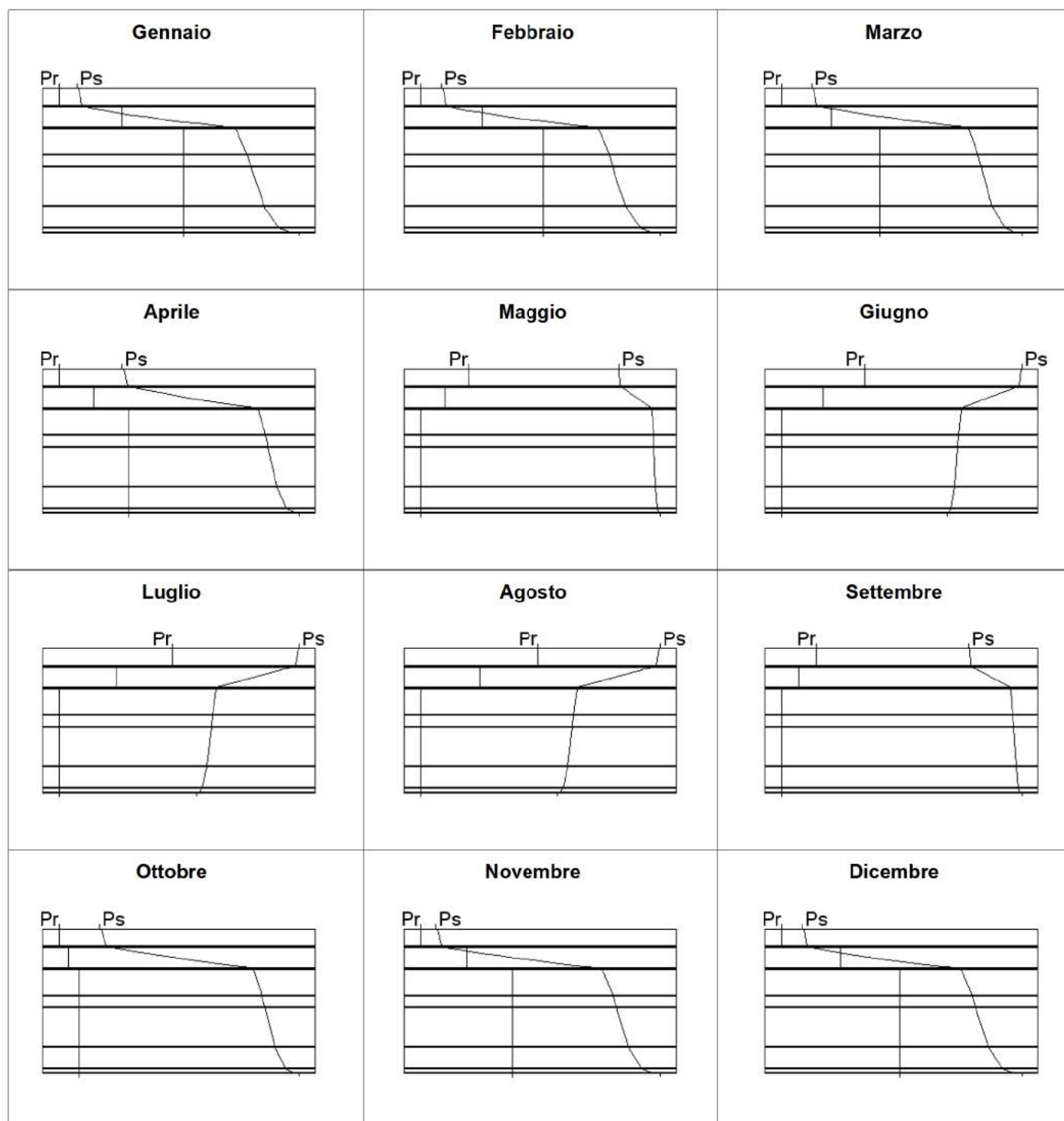
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.02.E
Descrizione Struttura: Struttura portante tegoli in c.a. prefabbricati

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	83.40	81.90	84.80	79.70	76.60	71.30	74.40	75.30	75.90	90.60	92.40	84.00
Tcf1	3.10	3.70	8.70	12.90	19.00	22.40	23.80	23.80	18.70	14.00	8.40	4.90
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.8041 (mese critico: Gennaio).Valore massimo ammissibile di U = 0.7837 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Zona Servizi Pubblico												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	3.1	3.7	8.7	12.9	19.0	22.4	23.8	23.8	18.7	14.0	8.4	4.9
Pss [Pa]	762.8	795.8	1 124.4	1 487.2	2 196.2	2 707.5	2 946.6	2 946.6	2 155.4	1 597.7	1 101.8	865.8
Prs [Pa]	636.2	651.8	953.5	1 185.3	1 682.3	1 930.5	2 192.2	2 218.8	1 635.9	1 447.5	1 018.0	727.3
URs [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

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

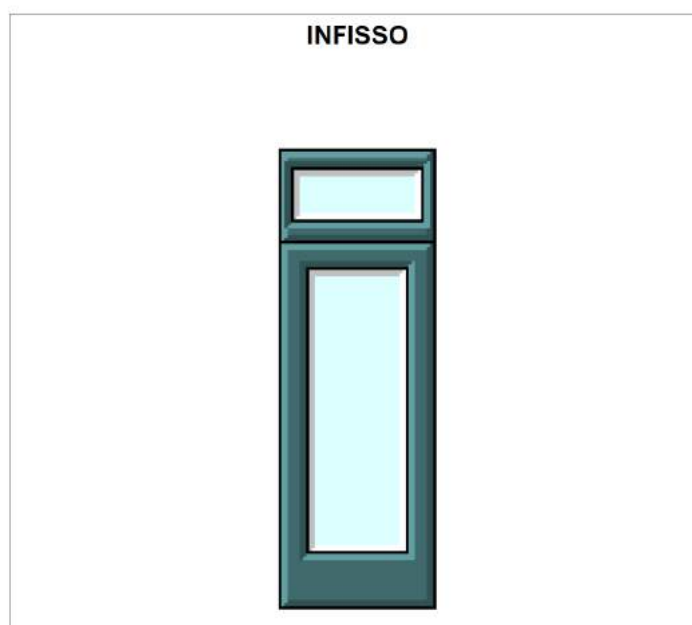
VELUX

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie disperdente	1.44	m ²
Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale	0.5000	W/m ² K
Fattore di schermatura	0.08	
Superficie totale infisso	1.44	m ²
Superficie solo vetri	1.00	m ²
Orientamento	Orizzontale	
Trasmittanza totale infisso (Uw)	1.1000	W/m ² K
Trasmittanza solo vetri (Ug)	0.9000	W/m ² K
Fattore riduzione per radiazione diffusa	1.00	
Confine: ESTERNO		
Tipo vetro: Triplo (doppio rivestimento basso-emissivo)		
Tipo di schermatura: Tessuto con lamina di alluminio [Esterno]		

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.04
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in metallo ad una anta e vetrocamera ad una intercapedine.
 Rif. Tipo "N" abaco serramenti
Dimensioni: L = 1.35 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	2.685	1.095	9.400	1.301	1.500	0.110	1.632	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.2897
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	0.613 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.632 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.301 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.03
Descrizione Struttura: Finestra con telaio singolo in metallo a quattro ante e vetrocamera ad una intercapedine.
 Rif. Tipo "C" abaco serramenti
Dimensioni: L = 3.00 m; H = 1.50 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	3.250	1.250	15.400	1.301	1.500	0.110	1.733	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.2778
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	0.577 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.733 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.301 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.01
Descrizione Struttura: Finestra con telaio singolo in metallo ad una anta, e vetrocamera ad una intercapedine.
 Rif. Tipi "A", "B" e "D" abaco serramenti
Dimensioni: L = 0.50 m; H = 1.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	0.360	0.390	3.000	1.301	1.500	0.110	1.844	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.5200
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	0.542 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.844 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.301 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.01
Descrizione Struttura: Finestra con telaio singolo in metallo ad una anta, e vetrocamera ad una intercapedine.
 Rif. Tipi "A", "B" e "D" abaco serramenti
Dimensioni: L = 1.00 m; H = 0.50 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	0.160	0.340	2.000	1.301	1.500	0.110	1.876	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.6800
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	0.533 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.876 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.301 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.01
Descrizione Struttura: Finestra con telaio singolo in metallo ad una anta, e vetrocamera ad una intercapedine.
 Rif. Tipi "A", "B" e "D" abaco serramenti
Dimensioni: L = 0.50 m; H = 0.50 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	0.060	0.190	1.000	1.301	1.500	0.110	1.892	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.7600
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	0.528 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.892 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.301 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.03
Descrizione Struttura: Finestra con telaio singolo in metallo a quattro ante e vetrocamera ad una intercapedine.
 Rif. Tipo "C" abaco serramenti
Dimensioni: L = 3.00 m; H = 0.50 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	0.750	0.750	7.400	1.301	1.500	0.110	1.943	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.5000
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	0.515 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.943 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.301 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.05
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera ad una intercapedine.
 Rif. Tipi "E", "P" abaco serramenti
Dimensioni: L = 1.80 m; H = 2.20 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	2.850	1.110	10.600	1.301	1.500	0.110	1.651	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.2803
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	0.606 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.651 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.301 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.02
Descrizione Struttura: Finestra con telaio singolo in metallo a due ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
 Rif. Tipo "M" abaco serramenti
Dimensioni: L = 1.50 m; H = 1.50 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	1.440	0.810	7.200	1.301	1.500	0.110	1.724	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.3600
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	0.580 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.724 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.301 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.05
Descrizione Struttura: Porta-finestra con telaio singolo in metallo a due ante e vetrocamera ad una intercapedine.
 Rif. Tipi "E", "P" abaco serramenti
Dimensioni: L = 1.20 m; H = 2.20 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.710	0.930	9.400	1.301	1.500	0.110	1.763	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								



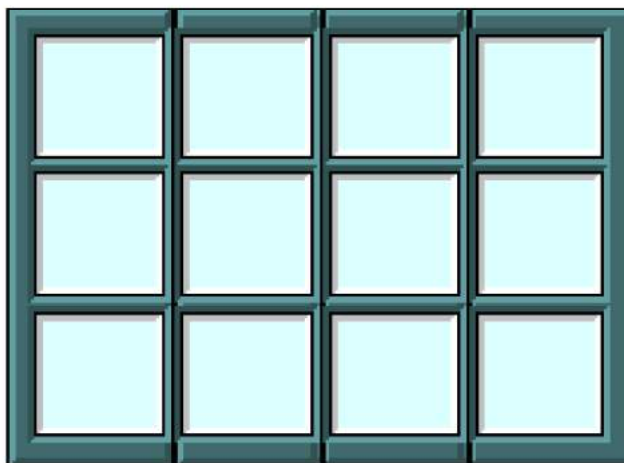
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3523
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.567 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.763 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.301 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.00.01
Descrizione Struttura: Rif. Tipi "F1", "F2", "G" abaco serramenti
Dimensioni: L = 6.55 m; H = 7.50 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	44.424	4.701	94.620	0.796	1.500	0.110	1.076	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								

INFISSO



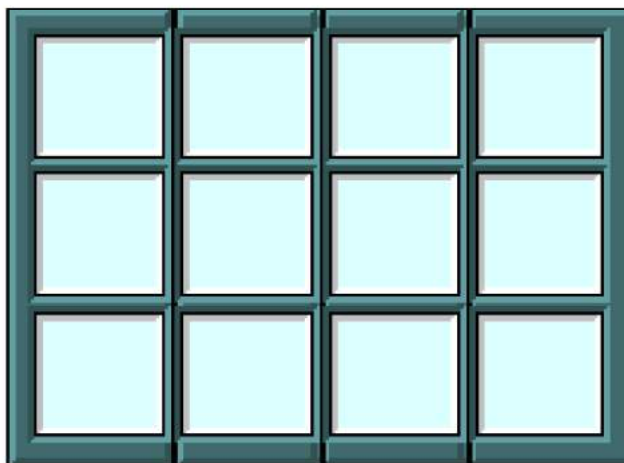
COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.0957
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.930 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.076 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.796 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.00.01
Descrizione Struttura: Rif. Tipi "F1", "F2", "G" abaco serramenti
Dimensioni: L = 6.55 m; H = 4.30 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	24.680	3.485	69.020	0.796	1.500	0.110	1.153	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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.								

INFISSO

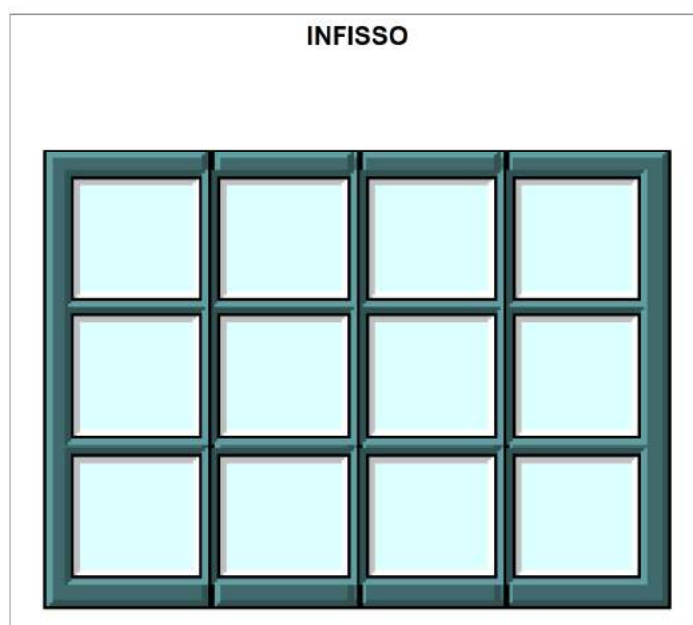


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1237
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.867 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.153 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.796 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.00.01
Descrizione Struttura: Rif. Tipi "F1", "F2", "G" abaco serramenti
Dimensioni: L = 6.55 m; H = 3.34 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	18.757	3.120	61.340	0.796	1.500	0.110	1.205	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.1426
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	0.830 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.205 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	0.796 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: WN.06
Descrizione Struttura: Rif. Tipo "H" abaco serramenti
 (forma circolare schematizzata a parità di superficie)
Dimensioni: L = 0.89 m; H = 0.89 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	0.403	0.384	2.548	1.301	1.500	0.110	1.754	0.67
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0.11 [W/mK]								
Fonte - Uw: da Normativa; Ug: da Normativa								
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	0.4874
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	0.570 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.754 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.301 W/m²K

Centrale Termica: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 3 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	Riscaldamento
Impianto VMC	aria	combinato (RSC + VN)
Impianto ACS	acqua	Acqua Calda Sanitaria

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	106.10	147.40	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	480.00	54.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	360.00	68.80	-	-	<input type="checkbox"/>
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Fabbisogno di Energia Primaria						
- per Riscaldamento:					236 040.10	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):					5 980.11	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:						
- per Riscaldamento:					38 583.83	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: Riscaldamento

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	106.10	147.40	-	-	<input type="checkbox"/>
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	96.50
QhGNout	kWh	6 348.45	18 659.25	25 741.69	29 013.84	24 994.71	18 264.48	5 806.58	128 829.01
QhGNout_d	kWh	6 348.45	18 659.25	25 741.69	29 013.84	24 994.71	18 264.48	5 806.58	128 829.01
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	99.94	100.53	100.76	103.96	100.81	100.48	99.99	-
QIGNh	kWh	4.12	-98.30	-194.22	-1 106.13	-200.48	-87.05	0.77	-1 681.29
QxGNh	kWh	77.38	226.09	311.19	339.49	302.02	221.42	70.74	1 548.33
QhGNin	kWh	6 352.57	18 560.95	25 547.47	27 907.71	24 794.23	18 177.43	5 807.36	127 147.72
CMBh	Sm³	672.23	1 964.12	2 703.44	2 953.20	2 623.73	1 923.54	614.54	13 454.79

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Metano);

Impianto: Impianto VMC
Fluido: aria
Tipologia: combinato (RSC + VN)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	480.00	54.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	26 210.35	51 471.86	56 585.60	58 333.15	52 161.86	52 896.33	23 636.12	321 295.27
QhGNout_d	kWh	18 676.99	37 532.71	38 981.47	38 882.28	35 168.43	37 812.48	15 707.46	222 761.82
QhGNrsd	kWh	7 533.36	13 939.15	17 604.13	19 450.87	16 993.43	15 083.85	7 928.66	98 533.45
EtaGNh	%	1 466.38	1 121.90	831.35	733.72	763.61	1 142.61	1 288.61	-
QIGNh	kWh	-17 403.31	-34 187.24	-34 292.56	-33 582.94	-30 562.90	-34 503.18	-14 488.52	-199 020.63
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	1 273.68	3 345.47	4 688.91	5 299.34	4 605.53	3 309.30	1 218.94	23 741.18
CMBh	kWh	1 273.68	3 345.47	4 688.91	5 299.34	4 605.53	3 309.30	1 218.94	23 741.18

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricità);

Impianto: Impianto ACS
Fluido: acqua
Tipologia: Acqua Calda Sanitaria

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	360.00	68.80	-	-	<input type="checkbox"/>
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore..."

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	1 085.98	1 919.74	1 986.60	1 988.08	1 795.24	1 983.48	958.46	11 717.58
QwGNout_d_I	kWh	1 085.98	1 919.74	1 986.60	1 988.08	1 795.24	1 983.48	958.46	11 717.58
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwI	%	570.67	451.42	409.60	393.88	398.93	458.05	543.36	-
QIGNw_I	kWh	-895.68	-1 494.47	-1 501.60	-1 483.34	-1 345.23	-1 550.45	-782.06	-9 052.83
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	190.30	425.26	485.01	504.75	450.01	433.03	176.39	2 664.75
CMBwI	kWh	190.30	425.26	485.01	504.75	450.01	433.03	176.39	2 664.75
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	958.46	1 975.02	1 908.61	1 971.08	1 971.08	1 911.55	894.34	11 590.13
QwGNout_d_E	kWh	958.46	1 975.02	1 908.61	1 971.08	1 971.08	1 911.55	894.34	11 590.13
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	543.36	749.00	953.62	1 060.90	1 075.35	732.60	570.67	-
QIGNwE	kWh	-782.06	-1 711.33	-1 708.46	-1 785.29	-1 787.78	-1 650.62	-737.62	-10 163.17
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	176.39	263.69	200.14	185.79	183.30	260.93	156.72	1 426.96
CMBwE	kWh	176.39	263.69	200.14	185.79	183.30	260.93	156.72	1 426.96
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	1 695	2 103	2 737	3 437	4 157	4 453	4 586	4 235	3 619	1 884	1 396	1 686

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

Nuova Palestra - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico

"Zona Palestra": E6(2) - palestre e assimilabili

"Zona Servizi Atleti", "Zona Servizi Pubblico", "Zona Depositi": E6(3) - servizi di supporto alle attività sportive

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A3	II	13 477.86	11 723.36	1 807.12	0.00	107.52	15.84	179.08	166.04

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

EODC: Nuova Palestra

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	13 477.86 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	5 490.45 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.41 1/m
Volume netto	11 723.36 m ³
Superficie netta calpestabile	1 807.12 m ²
Altezza netta media	6.49 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	173.00 m ²
Capacità Termica totale	314 164.14 kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 ott - 15 apr
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 ott - 15 apr
Periodo di raffrescamento	12 mag - 15 set
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	12 mag - 15 set
(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento	

Centrale Termica: Centrale Termica

Zona	Impianto	Tipologia impianto
Zona Palestra	PRINCIPALE	Riscaldamento
Zona Servizi Atleti	PRINCIPALE	Riscaldamento
Zona Servizi Pubblico	PRINCIPALE	Riscaldamento
Zona Depositi	PRINCIPALE	Riscaldamento
Zona Palestra	Impianto VMC	combinato (RSC + VN)

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	183 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	187 549.85 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	236 040.10 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	38 583.83 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	127 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-25 260.60 kWh
Volumi di ACS	682.55 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	20 925.23 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	5 980.11 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	0.00 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-5.01 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	24.04 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	50.69 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	90.99 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	15.841 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	107.525 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	130.617 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	3.309 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A3

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO									
QhTR	MJ	11 501.52	34 390.40	47 788.46	53 992.63	46 605.88	33 925.61	10 835.46	239 039.95
QhVE	MJ	20 354.40	55 964.73	75 279.00	84 252.65	73 397.42	56 334.61	19 414.91	384 997.72
QhHT	MJ	31 855.92	90 355.13	123 067.45	138 245.28	120 003.31	90 260.22	30 250.36	624 037.68
Qsol	MJ	3 838.16	5 326.85	5 796.10	6 014.17	7 920.96	11 301.17	7 046.23	47 245.65
Qint	MJ	12 463.47	21 994.35	22 727.50	22 727.50	20 528.06	22 727.50	10 997.18	134 165.55
Qh,nd [MJ]	MJ	28 497.46	95 122.79	138 528.10	159 211.30	134 964.83	91 312.65	27 542.32	675 179.46
Qh,nd	kWh	7 915.96	26 423.00	38 480.03	44 225.36	37 490.23	25 364.63	7 650.64	187 549.85
IMPIANTO									
Qlr	kWh	70.20	123.88	128.01	128.01	115.62	128.01	61.94	755.66
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		3.28	2.57	2.14	2.04	2.05	2.61	3.06	-
EtaEh		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	3 511.61	6 294.76	6 589.31	6 621.22	5 974.50	6 491.25	3 101.17	38 583.83

CMB1	Sm ³	672.23	1 964.12	2 703.44	2 953.20	2 623.73	1 923.54	614.54	13 454.79
CMB2	kWh	1 273.68	3 345.47	4 688.91	5 299.34	4 605.53	3 309.30	1 218.94	23 741.18

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QhTR = Dispersione per Trasmissione; QhVE = Dispersione per Ventilazione; Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; EtaEh = Rendimento di Emissione; EtaRh = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione; CMB1 = Metano; CMB2 = Elettricità;

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO							
QcTR	MJ	6 425.39	3 044.26	-476.93	-242.72	4 515.53	13 265.54
QcVE	MJ	16 457.31	8 456.14	1 259.53	1 259.53	12 638.14	40 070.64
QcHT	MJ	22 882.70	11 500.41	782.60	1 016.80	17 153.67	53 336.18
QcSol	MJ	10 079.61	16 419.16	16 595.97	14 900.78	6 355.05	64 350.57
QcInt	MJ	11 526.13	17 465.40	18 047.58	18 047.58	8 458.62	73 545.29
Qc,nd [MJ]	MJ	-1 897.30	-22 386.28	-33 860.99	-31 931.64	-861.95	-90 938.16
Qc,nd	kWh	-527.03	-6 218.41	-9 405.83	-8 869.90	-239.43	-25 260.60
IMPIANTO							
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; Qc,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; EtaEc = Rendimento di Emissione; EtaRc = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione;

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwI	kWh	974.60	1 719.88	1 777.21	1 777.21	1 605.22	1 777.21	859.94	-
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		5.71	4.51	4.10	3.94	3.99	4.58	5.43	-
QIGN	kWh	-895.68	-1 494.47	-1 501.60	-1 483.34	-1 345.23	-1 550.45	-782.06	-9 052.83
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	190.30	425.26	485.01	504.75	450.01	433.03	176.39	2 664.75

QwI = 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	859.94	1 777.21	1 719.88	1 777.21	1 777.21	1 719.88	802.61	-
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		5.43	7.49	9.54	10.61	10.75	7.33	5.71	-
QIGN	kWh	-782.06	-1 711.33	-1 708.46	-1 785.29	-1 787.78	-1 650.62	-737.62	-10 163.17
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMB1	kWh	176.39	263.69	200.14	185.79	183.30	260.93	156.72	1 426.96

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]	[%]
Campo Gioco	926.40	45 308.28	24.16	48 917.10	53.76
Tribune	330.60	21 310.59	11.36	20 349.72	22.37
Spogliatoio Atleti 1	27.22	6 089.38	3.25	1 054.80	1.16
Servizi Atleti 1	14.48	3 512.49	1.87	731.71	0.80
Corridoio	90.08	19 414.60	10.35	3 205.70	3.52
Spogliatoio Istruttori 1	10.84	2 225.72	1.19	325.57	0.36
Servizi Istruttori 1	7.91	1 709.61	0.91	281.01	0.31
Servizi Istruttori 2	7.91	1 708.24	0.91	280.69	0.31
Spogliatoio Istruttori 2	10.74	2 205.09	1.18	322.56	0.35
Infermeria	16.69	3 426.18	1.83	501.18	0.55
W.c. Infermeria	4.65	1 197.26	0.64	379.36	0.42
Spogliatoio Atleti 2	24.92	5 116.14	2.73	748.38	0.82
Servizi Atleti 2	15.32	3 433.36	1.83	627.18	0.69
W.c. Atleti 2	5.71	1 251.60	0.67	361.00	0.40
W.c. Istruttori 2	2.25	549.33	0.29	169.19	0.19
W.c. Istruttori 1	2.28	555.93	0.30	171.05	0.19
W.c. Atleti 1	5.74	1 433.94	0.76	450.61	0.50
Spogliatoio Atleti 3	24.92	5 116.07	2.73	748.37	0.82
Servizi Atleti 3	15.32	3 432.98	1.83	627.13	0.69
W.c. Atleti 3	5.71	1 252.05	0.67	361.12	0.40
Spogliatoio Atleti 4	38.86	8 310.18	4.43	1 578.35	1.73
Servizi Atleti 4	15.32	3 433.05	1.83	627.13	0.69
W.c. Atleti 4	5.72	1 419.22	0.76	442.39	0.49
Atrio Spettatori	36.52	17 821.39	9.50	1 651.83	1.82
Ufficio	17.69	8 342.78	4.45	583.35	0.64
Servizi Pubblico Uomini	8.32	4 023.43	2.15	429.22	0.47
Servizi Pubblico Donne	8.30	4 015.66	2.14	428.65	0.47
W.c. Pubblico Donne	6.70	1 613.28	0.86	494.92	0.54
W.c. Pubblico Uomini	6.70	1 481.47	0.79	446.85	0.49
Sala Attrezzi	28.32	1 105.22	0.59	840.56	0.92
Deposito Società Sportive 1	28.32	1 105.22	0.59	897.66	0.99
Deposito Società Sportive 2	28.32	1 105.22	0.59	897.66	0.99
Deposito Scuola	28.32	1 485.97	0.79	1 055.58	1.16
Totale	1 807.12	185 510.91	98.91	90 987.55	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Parete est. Palestra - sp.36	1 036.86	0.1860	9 277.59	61.33	5 078.34	-5.0	68.07
Parete est. Palestra/Servizi Atleti - sp.51	84.30	0.1799	708.06	4.68	348.99	-5.0	4.68
Parete est. Servizi Atleti/Pubblico - sp.42	238.31	0.1872	2 541.07	16.80	1 184.82	-5.0	15.88
Parete est. Servizi Atleti - sp.56	25.94	0.1695	252.70	1.67	131.94	-5.0	1.77
Parete int. Palestra/Serv. Pubb.- Atleti - sp.61	179.70	0.6285	992.08	6.56	225.88	18.0	3.03
Parete est. Corridoi - sp.47	17.66	0.1784	182.58	1.21	89.17	-5.0	1.20
Parete int. depositi/serv. pubb.	33.26	0.8266	0.00	0.00	54.99	18.0	0.74
Parete est. Depositi - sp.32	71.90	0.1988	811.93	5.37	345.91	-5.0	4.64
Parete int. Palestra/Dep. - sp.51	52.48	0.7817	360.33	2.38	0.00	18.0	0.00
Totale	1 740.41		15 126.33	100.00	7 460.06		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Controsoffitto Palestra	1 257.00	0.4554	19 452.50	67.72	4 579.23	10.0	55.10
Copertura Depositi/Servizi	544.36	0.2788	9 273.90	32.28	3 732.20	-5.0	44.90
Totale	1 801.36		28 726.40	100.00	8 311.43		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Solaio Controtterra	926.40	0.0995	4 486.41	43.46	585.86	-5.0	40.76
Solaio Controtterra	194.74	0.1442	1 366.78	13.24	178.48	-5.0	12.42
Solaio Controtterra	352.59	0.1404	2 844.27	27.55	458.20	-5.0	31.88
Solaio Controtterra	197.51	0.1432	1 625.05	15.74	214.74	-5.0	14.94

Totale	1 671.24		10 322.52	100.00	1 437.28		100.00
--------	----------	--	-----------	--------	----------	--	--------

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Vetrata PARETE EST - ante fisse	99.17	1.0755	5 826.68	42.76	3 157.50	-5.0	44.36
Porta-finestra in metallo - 2 ante	23.76	1.7626	2 073.80	15.22	1 272.84	-5.0	17.88
Finestra tipo "Oblò" - PARETE NORD	9.44	1.7542	1 037.76	7.62	586.62	-5.0	8.24
Finestra in metallo - 4 ante	6.00	1.9431	718.23	5.27	333.87	-5.0	4.69
Finestra in metallo - 1 anta	9.25	1.8764	1 405.35	10.31	642.47	-5.0	9.03
Velux	5.76	1.1000	411.72	3.02	158.46	-5.0	2.23
Finestra in metallo - 2 ante	4.50	1.7245	523.46	3.84	249.81	-5.0	3.51
Porta-finestra in metallo - 1 anta	15.12	1.6282	1 629.80	11.96	715.54	-5.0	10.05
Totale	173.00		13 626.79	100.00	7 117.11		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	15 126.33	22.31	7 460.06	30.67
Solai superiori	28 726.40	42.37	8 311.43	34.17
Solai inferiori	10 322.52	15.22	1 437.28	5.91
Finestre	13 626.79	20.10	7 117.11	29.26
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	67 802.03	100.00	24 325.88	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]
Parete est. Palestra - sp.36	223.62	0.1860	Est	41.60	17.11	19.4	18 617.29
Parete est. Palestra/Servizi Atleti - sp.51	84.30	0.1799	Sud	15.17	20.83	14.0	6 956.70
Parete est. Palestra - sp.36	167.64	0.1860	Sud	31.19	77.66	28.0	13 956.53
Parete est. Palestra - sp.36	153.79	0.1860	Ovest	28.61	37.16	24.4	12 803.48
Parete est. Palestra - sp.36	491.81	0.1860	Nord	91.49	58.16	84.1	40 944.56
Parete est. Servizi Atleti/Pubblico - sp.42	127.96	0.1872	Sud	23.95	25.69	17.4	4 366.62
Parete est. Servizi Atleti - sp.56	25.94	0.1695	Nord	4.40	0.00	0.0	778.07
Parete est. Servizi Atleti/Pubblico - sp.42	24.94	0.1872	Est	4.67	2.79	3.8	851.08
Parete int. Palestra/Serv. Pubb. - Atleti - sp.61	179.70	0.6285	Zona Palestra	13.37	0.00	0.0	14 834.68
Parete est. Corridoi - sp.47	11.22	0.1784	Est	2.00	1.04	1.4	479.21
Parete est. Corridoi - sp.47	6.44	0.1784	Ovest	1.15	0.60	0.6	275.14
Parete est. Servizi Atleti/Pubblico - sp.42	60.07	0.1872	Ovest	11.24	8.81	9.9	2 049.89
Parete est. Servizi Atleti/Pubblico - sp.42	25.34	0.1872	Nord	4.74	0.70	2.0	864.79
Parete int. depositi/serv. pubb.	33.26	0.8266	Zona Depositi	0.00	0.00	0.0	1 650.75
Parete est. Depositi - sp.32	37.36	0.1988	Ovest	7.43	5.82	6.8	2 934.88
Parete int. Palestra/Dep. - sp.51	52.48	0.7817	Zona Palestra	4.85	0.00	0.0	4 332.03
Parete est. Depositi - sp.32	34.54	0.1988	Sud	6.87	9.43	6.3	2 713.57

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
Controsoffitto Palestra	1 257.00	0.4554	Zona Sottocopertura	399.67	0.00	0.0	4 133.02
Copertura Depositi/Servizi	544.36	0.2788	Orizzontale	151.75	153.25	279.6	15 466.77

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
Solaio Controtterra	926.40	0.0995	Orizzontale	92.18	0.00	0.0	31 629.15
Solaio Controtterra	194.74	0.1442	Orizzontale	28.08	0.00	0.0	6 648.81
Solaio Controtterra	352.59	0.1404	Orizzontale	49.50	0.00	0.0	22 343.98
Solaio Controtterra	197.51	0.1432	Orizzontale	28.28	0.00	0.0	12 516.41

Finestre

Tipo struttura	Aw	w	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	DR
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[m²/KW]
Vetrata PARETE EST - ante fisse	99.17	1.0755	Est	119.32	2 022.30	4.3	1.08
Porta-finestra in metallo - 2 ante	13.20	1.7626	Est	21.99	165.18	0.8	1.27
Porta-finestra in metallo - 2 ante	2.64	1.7626	Ovest	4.62	34.38	0.1	1.27
Finestra tipo "Oblò" - PARETE NORD	9.44	1.7542	Nord	21.25	77.37	0.8	1.75
Finestra in metallo - 4 ante	1.50	1.9431	Sud	3.68	3.35	0.0	1.94
Finestra in metallo - 1 anta	5.50	1.8764	Sud	14.78	87.03	0.4	1.88
Finestra in metallo - 1 anta	1.50	1.8444	Est	3.65	18.38	0.1	1.84
Velux	5.76	1.1000	Orizzontale	6.34	35.61	10.9	1.10
Finestra in metallo - 1 anta	0.50	1.8924	Nord	1.39	0.00	0.0	1.89
Finestra in metallo - 4 ante	4.50	1.7325	Ovest	8.79	126.34	0.4	1.73
Finestra in metallo - 1 anta	1.75	1.8444	Ovest	4.60	23.32	0.2	1.84
Porta-finestra in metallo - 2 ante	7.92	1.6510	Nord	12.75	65.56	0.4	1.21
Finestra in metallo - 2 ante	4.50	1.7245	Ovest	9.08	111.96	0.4	1.72
Porta-finestra in metallo - 1 anta	15.12	1.6282	Ovest	28.27	217.33	1.3	1.63

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)	35 988.07	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	9 742.96	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	1 024.98	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	16 406.61	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	8 813.51	kWh
Pompa di Calore		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	199 020.63	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	19 216.01	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

Ampliamenti di edifici con un nuovo impianto				
	valori LIMITE		valori di Calcolo	Verifica
A'sol	0.0400		0.0211	VERIFICATA
H'T	0.6500		0.2434	VERIFICATA
EPh,nd	109.2224		107.5249	VERIFICATA
EPc,nd	17.0612		15.8407	VERIFICATA
EtaGh	28.31		41.39	VERIFICATA
EtaGc	----		0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	53.40		75.64	VERIFICATA
EPgltot	574.8088		345.1214	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)				
QwFR_perc	55.00		78.38	VERIFICATA
QhgwFR_perc	38.50		51.32	VERIFICATA
Pel_FR	32.48		33.00	VERIFICATA

Nessuna ulteriore VERIFICA di LEGGE è richiesta relativamente alla TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI.

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

ZONA: Z.01.a - Zona Palestra
EOdC: Nuova Palestra
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E6(2) - palestre e assimilabili	
Volume lordo	10 820.04 m ³
Volume netto	10 056.02 m ³
Superficie lorda	1 306.77 m ²
Superficie netta calpestabile	1 257.00 m ²
Altezza netta media	8.00 m
Capacità Termica	153 471.82 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.00 W/m ²
Ventilazione naturale	4 155.14 m ³ /h
Ventilazione meccanica: a doppio flusso	
Portata d'aria immessa:	13 200.00 m ³ /h
Volumi di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	26.38 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	14.84 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	43.12 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	57.95 kW
Fattore di ripresa	9.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento accoppiati termicamente	Per singolo ambiente più climatica PI o PID
Impianto VMC	Bocchette in sistemi ad aria	Per singolo ambiente più climatica PI o PID

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	Riscaldamento
Impianto VMC	combinato (RSC + VN)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	827.35	852.73	861.61	864.55	863.65	851.65	833.20	0.00
HVE	W/K	1 385.05	1 385.05	1 385.05	1 385.05	1 385.05	1 385.05	1 385.05	0.00
QhTR	MJ	6 553.62	21 212.23	30 264.03	34 542.36	29 785.76	20 946.36	6 339.67	149 644.03
QhVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhHT	MJ	6 553.62	21 212.23	30 264.03	34 542.36	29 785.76	20 946.36	6 339.67	149 644.03
Qsol	MJ	2 906.97	3 895.08	4 315.46	4 440.14	5 940.68	8 562.18	5 242.12	35 302.62
Qint	MJ	9 231.43	16 290.76	16 833.78	16 833.78	15 204.71	16 833.78	8 145.38	99 373.61
Qh,nd [MJ]	MJ	7 291.51	33 080.83	53 082.55	62 961.18	52 031.21	30 563.06	8 157.78	247 168.12
Qh,nd	kWh	2 025.42	9 189.12	14 745.15	17 489.22	14 453.11	8 489.74	2 266.05	68 657.81
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	1 742.77	1 828.83	1 969.96	1 927.64	1 621.26	1 653.04	1 547.99	20 138.13

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	1 547.99	1 577.97	1 517.81	1 572.25	1 578.90	1 599.71	1 742.77	20 138.13

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	0.7399	0.9245	0.9567	0.9659	0.9554	0.8871	0.7224
EtaEh	94.50	94.50	94.50	94.50	94.50	94.50	94.50
EtaRh	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50	99.50

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	20	30	31	31	15	127
QcTR	MJ	5 553.98	2 096.83	-1 119.89	-926.65	4 125.07	9 729.33
QcVE	MJ	16 136.37	8 123.13	1 049.24	1 049.24	12 500.68	38 858.65
QcHT	MJ	21 690.35	10 219.96	-70.65	122.59	16 625.75	48 587.99
QcSol	MJ	9 404.20	15 230.42	15 530.32	13 927.81	6 105.11	60 197.86
QcInt	MJ	10 860.50	16 290.76	16 833.78	16 833.78	8 145.38	68 964.20
EtaU	-	0.86	1.00	1.00	1.00	0.81	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-1 693.91	-21 302.02	-32 434.75	-30 639.01	-793.27	-86 862.95
Qc,nd	kWh	-470.53	-5 917.23	-9 009.65	-8 510.84	-220.35	-24 128.60
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Campo Gioco	926.40	7 411.22	8 803	31 777	48 917
Tribune	330.60	2 644.80	6 034	11 340	20 350

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: Campo Gioco
Zona: Zona Palestra
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	926.40	m ²
Volume netto	7 411.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	18.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	94 905.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	8 803	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	31 777	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	40 580	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	48 917.10	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro				Tribune				
Muro	PE.01.E	MR10	80.49	Est	0.19	23.0	4.92	396.22
Finestra	WN.00.01	FN10	49.13	Est	1.08	23.0	30.12	1 479.86
Finestra	WN.00.01	FN11	28.17	Est	1.15	23.0	32.75	922.43
Muro	PE.01.E	MR10	84.53	Est	0.19	23.0	4.92	416.11
Finestra	WN.05	FN9	2.64	Est	1.76	23.0	54.14	142.93
Muro	PE.04.E	MR11	84.30	Sud	0.18	23.0	4.14	348.99
Muro	PI.01.E	MR8	110.68	Corridoio	0.63	-2.0	-1.26	-139.12
Muro (e)	PE.01.E	MR18E	110.68	Sud	0.19	23.0		473.77
Muro	PI.01.E	MR8	30.08	Spogliatoio Atleti 4	0.63	-2.0	-1.26	-37.81
Muro (e)	PE.01.E	MR18E	30.08	Sud	0.19	23.0		128.76
Muro	PE.01.E	MR10	12.88	Sud	0.19	23.0	4.28	55.13
Muro	PE.01.E	MR10	44.05	Ovest	0.19	23.0	4.71	207.41
Finestra	WN.05	FN9	2.64	Ovest	1.76	23.0	51.79	136.71
Muro	PI.10.E	MR9	14.48	Deposito Scuola	0.78			
Muro (e)	PE.01.E	MR19E	14.48	Ovest	0.19	23.0		68.18
Muro	PI.10.E	MR9	14.12	Deposito Società Sportive 2	0.78			
Muro (e)	PE.01.E	MR19E	14.12	Ovest	0.19	23.0		66.49
Muro	PI.10.E	MR9	14.12	Deposito Società Sportive 1	0.78			
Muro (e)	PE.01.E	MR19E	14.12	Ovest	0.19	23.0		66.49
Muro	PI.10.E	MR9	14.08	Sala Attrezzi	0.78			
Muro (e)	PE.01.E	MR19E	14.12	Ovest	0.19	23.0		66.49
Muro	PI.01.E	MR8	12.16	Ufficio	0.63	-2.0	-1.26	-15.28
Muro (e)	PE.01.E	MR18E	12.40	Ovest	0.19	23.0		58.39
Solaio superiore	SL.06.E	SL1	926.40	Zona Sottocopertura	0.46	8.0	3.64	3 374.86
Pavimento su terreno				TERRENO	0.10		0.63	585.86

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: Tribune
 Zona: Zona Palestra
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	330.60	m ²
Volume netto	2 644.80	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	18.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	58 566.40	KJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	6 034	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	11 340	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	17 374	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	20 349.72	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro				Campo Gioco				
Muro	PI.01.E	MR8	2.38	Ufficio	0.63	-2.0	-1.26	-2.99
Muro (e)	PE.01.E	MR18E	2.40	Ovest	0.19	23.0		11.30
Muro	PI.01.E	MR8	28.02	Atrio Spettatori	0.63	-2.0	-1.26	-35.22
Muro (e)	PE.01.E	MR18E	29.60	Ovest	0.19	23.0		139.37
Muro	PE.01.E	MR10	480.16	Nord	0.19	23.0	5.14	2 466.44
Finestra	WN.06	FN13	0.79	Nord	1.75	23.0	62.13	48.88
Parapetto	PE.01.E	MR10	0.89	Nord	0.19	23.0	5.14	4.56
Finestra	WN.06	FN13	0.79	Nord	1.75	23.0	62.13	48.88
Parapetto	PE.01.E	MR10	0.89	Nord	0.19	23.0	5.14	4.56
Finestra	WN.06	FN13	0.79	Nord	1.75	23.0	62.13	48.88
Parapetto	PE.01.E	MR10	0.89	Nord	0.19	23.0	5.14	4.56
Finestra	WN.06	FN13	0.79	Nord	1.75	23.0	62.13	48.88
Parapetto	PE.01.E	MR10	0.89	Nord	0.19	23.0	5.14	4.56
Finestra	WN.06	FN13	0.79	Nord	1.75	23.0	62.13	48.88
Parapetto	PE.01.E	MR10	0.89	Nord	0.19	23.0	5.14	4.56
Finestra	WN.06	FN13	0.79	Nord	1.75	23.0	62.13	48.88
Parapetto	PE.01.E	MR10	0.89	Nord	0.19	23.0	5.14	4.56
Finestra	WN.06	FN13	0.79	Nord	1.75	23.0	62.13	48.88
Parapetto	PE.01.E	MR10	0.89	Nord	0.19	23.0	5.14	4.56
Finestra	WN.06	FN13	0.79	Nord	1.75	23.0	62.13	48.88
Parapetto	PE.01.E	MR10	0.89	Nord	0.19	23.0	5.14	4.56
Finestra	WN.06	FN13	0.79	Nord	1.75	23.0	62.13	48.88
Parapetto	PE.01.E	MR10	0.89	Nord	0.19	23.0	5.14	4.56
Finestra	WN.06	FN13	0.79	Nord	1.75	23.0	62.13	48.88
Parapetto	PE.01.E	MR10	0.89	Nord	0.19	23.0	5.14	4.56
Muro	PE.01.E	MR10	57.60	Est	0.19	23.0	4.92	283.56
Finestra	WN.05		3.96	Est	1.65	23.0	49.57	196.29
Finestra	WN.05		3.96	Est	1.65	23.0	49.57	196.29
Finestra	WN.00.01	FN12	21.88	Est	1.21	23.0	34.52	755.20
Solaio superiore	SL.06.E	SL1	330.60	Zona Sottocopertura	0.46	8.0	3.64	1 204.37
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		0.92	178.48

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: Z.02.a - Zona Servizi Atleti
EOdC: Nuova Palestra
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E6(3) - servizi di supporto alle attività sportive		
Volume lordo	1 701.38	m ³
Volume netto	1 057.80	m ³
Superficie lorda	421.76	m ²
Superficie netta calpestabile	352.60	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Capacità Termica	103 624.16	kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00	W/m ²
Ventilazione naturale	3 638.82	m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente		
Volumi di ACS	675.25	m ³
Salto termico ACS	26.38	°C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	20 701.43	kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	5.51	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	5.32	kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	10.82	kW
Fattore di ripresa	9.00	W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento accoppiati termicamente	Per singolo ambiente più climatica PI o PID

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	261.49	253.10	249.61	248.38	248.76	253.50	259.73	0.00
HVE	W/K	1 212.94	1 212.94	1 212.94	1 212.94	1 212.94	1 212.94	1 212.94	0.00
QhTR	MJ	2 948.67	7 864.03	10 464.38	11 616.26	10 040.70	7 737.81	2 674.70	53 346.55
QhVE	MJ	13 264.05	36 469.71	49 055.95	54 903.68	47 829.81	36 710.74	12 651.82	250 885.77
QhHT	MJ	16 212.72	44 333.74	59 520.33	66 519.94	57 870.52	44 448.55	15 326.52	304 232.32
Qsol	MJ	438.29	610.44	709.08	732.10	953.70	1 309.39	873.21	5 626.23
Qint	MJ	2 071.59	3 655.74	3 777.60	3 777.60	3 412.03	3 777.60	1 827.87	22 300.04
Qh,nd [MJ]	MJ	13 731.86	40 084.88	55 044.17	62 018.56	53 515.02	39 391.81	12 666.40	276 452.70
Qh,nd	kWh	3 814.41	11 134.69	15 290.05	17 227.38	14 865.28	10 942.17	3 518.45	76 792.42
Qlr	kWh	69.45	122.55	126.64	126.64	114.38	126.64	61.28	747.58
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	964.18	1 701.49	1 758.20	1 758.20	1 588.06	1 758.20	850.74	10 379.07
Ql	kWh	444.53	468.54	505.76	494.36	414.22	420.35	392.85	5 131.17

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	850.74	1 758.20	1 701.49	1 758.20	1 758.20	1 701.49	794.03	10 322.36
Ql	kWh	392.85	400.12	384.72	398.58	400.37	406.79	444.53	5 131.17

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	0.9884	0.9959	0.9977	0.9982	0.9977	0.9941	0.9848
EtaEh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Spogliatoio Atleti 1	27.22	81.67	463	347	1 055
Servizi Atleti 1	14.48	43.44	417	185	732
Corridoio	90.08	270.25	1 246	1 149	3 206
Spogliatoio Istruttori 1	10.84	32.53	90	138	326
Servizi Istruttori 1	7.91	23.73	109	101	281
Servizi Istruttori 2	7.91	23.72	109	101	281
Spogliatoio Istruttori 2	10.74	32.23	89	137	323
Infermeria	16.69	50.07	138	213	501
W.c. Infermeria	4.65	13.95	160	178	379
Spogliatoio Atleti 2	24.92	74.77	206	318	748
Servizi Atleti 2	15.32	45.97	294	195	627
W.c. Atleti 2	5.71	17.12	91	218	361
W.c. Istruttori 2	2.25	6.75	63	86	169
W.c. Istruttori 1	2.28	6.84	63	87	171
W.c. Atleti 1	5.74	17.21	180	219	451
Spogliatoio Atleti 3	24.92	74.77	206	318	748
Servizi Atleti 3	15.32	45.97	294	195	627
W.c. Atleti 3	5.71	17.12	91	218	361
Spogliatoio Atleti 4	38.86	116.57	733	496	1 578
Servizi Atleti 4	15.32	45.97	294	195	627
W.c. Atleti 4	5.72	17.16	172	219	442

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: Spogliatoio Atleti 1
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	27.22	m ²
Volume netto	81.67	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 251.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	463	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	347	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	810	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 054.80	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	11.10	Sud	0.19	25.0	4.68	51.96
Finestra	WN.03	FN6	1.50	Sud	1.94	25.0	61.44	92.15
Parapetto	PE.01.E	MR20	3.00	Sud	0.19	25.0	4.65	13.96
Muro	PI.02.E	MR4	27.92	Corridoio	1.15			
Muro	PE.05.E	MR14	15.60	Nord	0.17	25.0	5.09	79.35
Muro	PI.06.E	MR5	9.28	W.c. Atleti 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	18.64	Servizi Atleti 1	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	27.22	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	189.80
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	35.37

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: Servizi Atleti 1
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.48	m ²
Volume netto	43.44	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 030.03	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	417	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	185	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	602	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	731.71	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	10.34	Sud	0.19	25.0	4.68	48.40
Finestra	WN.01	FN4	0.50	Sud	1.88	25.0	63.44	31.72
Parapetto	PE.01.E	MR20	1.00	Sud	0.19	25.0	4.65	4.65
Muro	PI.06.E	MR5	18.40	Spogliatoio Atleti 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.30	W.c. Atleti 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	3.04	W.c. Atleti 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	4.54	W.c. Atleti 1	1.93			
Muro	PE.03.E	MR2	18.94	Est	0.19	25.0	5.38	101.95
Finestra	WN.01	FN3	0.75	Est	1.84	25.0	69.92	52.44
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Est	0.19	25.0	5.35	2.68
Finestra	WN.01	FN3	0.75	Est	1.84	25.0	69.92	52.44
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Est	0.19	25.0	5.35	2.68
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	14.48	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	100.95
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	18.82

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: Corridoio
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	90.08	m ²
Volume netto	270.25	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	27 970.32	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 246	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 149	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 395	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 205.70	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.05.E	MR12	15.48	Spogliatoio Istruttori 1	1.09			
Muro	PI.05.E	MR12	12.76	Spogliatoio Istruttori 2	1.09			
Muro	PI.05.E	MR12	12.56	Infermeria	1.09			
Muro	PI.03.E	MR3	5.30	Spogliatoio Atleti 2	0.60			
Muro	PI.06.E	MR5	31.90	Spogliatoio Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	29.22	Spogliatoio Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.20	Spogliatoio Atleti 4	1.93			
Muro	PI.01.E	MR8	109.76	Campo Gioco	0.63	2.0	1.26	137.97
Muro	PE.06.E	MR15	6.02	Est	0.18	25.0	5.13	30.88
Finestra	WN.05		2.64	Est	1.76	25.0	58.84	155.35
Muro	PI.02.E	MR4	29.00	Spogliatoio Atleti 1	1.15			
Muro	PE.06.E	MR15	5.20	Est	0.18	25.0	5.13	26.68
Muro	PI.07.E	MR17	18.68	Scuola Esistente	0.89			
Muro	PI.07.E	MR17	7.84	Scuola Esistente	0.89			
Muro	PI.07.E	MR17	12.16	Scuola Esistente	0.89			
Muro	PE.06.E	MR16	0.92	Scuola Esistente	0.18			
Muro	PE.06.E	MR15	6.44	Ovest	0.18	25.0	4.91	31.61
Muro	PI.04.E	MR13	15.56	Servizi Istruttori 1	0.60			
Muro	PI.04.E	MR13	15.08	Spogliatoio Istruttori 1	0.60			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	84.32	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	587.92
EczSolaio (infisso)			1.44	ESTERNO	1.10	25.0		39.62
EczSolaio (infisso)			1.44	ESTERNO	1.10	25.0		39.62
EczSolaio (infisso)			1.44	ESTERNO	1.10	25.0		39.62
EczSolaio (infisso)			1.44	ESTERNO	1.10	25.0		39.62
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	117.06

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

Vano: Spogliatoio Istruttori 1
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.84	m ²
Volume netto	32.53	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 358.90	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	90	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	138	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	228	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	325.57	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	12.36	Servizi Istruttori 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	14.04	Spogliatoio Istruttori 2	1.93			
Muro	PI.05.E	MR12	12.36	Corridoio	1.09			
Muro	PI.04.E	MR13	14.04	Corridoio	0.60			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	10.84	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	75.60
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	14.09

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: Servizi Istruttori 1
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.91	m ²
Volume netto	23.73	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 908.91	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	109	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	101	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	210	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	281.01	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	5.09	Sud	0.19	25.0	4.68	23.82
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Muro	PI.06.E	MR5	6.52	W.c. Istruttori 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.52	W.c. Istruttori 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.16	Servizi Istruttori 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	12.36	Spogliatoio Istruttori 1	1.93			
Muro	PI.04.E	MR13	13.68	Corridoio	0.60			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	7.91	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	55.15
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	10.28

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: Servizi Istruttori 2
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.91	m ²
Volume netto	23.72	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 071.24	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	109	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	101	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	210	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	280.69	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	5.05	Sud	0.19	25.0	4.68	23.64
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Muro	PI.06.E	MR5	6.28	W.c. Infermeria	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.44	Infermeria	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	12.28	Spogliatoio Istruttori 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.24	Servizi Istruttori 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.48	W.c. Istruttori 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.48	W.c. Istruttori 2	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	7.91	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	55.12
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	10.28

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: Spogliatoio Istruttori 2
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.74	m ²
Volume netto	32.23	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 508.00	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	89	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	137	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	226	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	322.56	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	12.28	Servizi Istruttori 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	14.00	Infermeria	1.93			
Muro	PI.05.E	MR12	12.28	Corridoio	1.09			
Muro	PI.06.E	MR5	14.00	Spogliatoio Istruttori 1	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	10.74	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	74.90
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	13.96

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: Infermeria
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	16.69	m ²
Volume netto	50.07	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 511.03	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	138	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	213	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	351	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	501.18	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	6.08	W.c. Infermeria	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.24	W.c. Infermeria	1.93			
Muro	PI.03.E	MR3	13.30	Servizi Atleti 2	0.60			
Muro	PI.03.E	MR3	8.38	Spogliatoio Atleti 2	0.60			
Muro	PI.05.E	MR12	12.32	Corridoio	1.09			
Muro	PI.06.E	MR5	14.24	Spogliatoio Istruttori 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.44	Servizi Istruttori 2	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	16.69	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	116.37
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	21.69

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: W.c. Infermeria
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.65	m ²
Volume netto	13.95	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	1.50	Vol/h
Capacità Termica	1 932.44	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	160	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	178	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	338	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	379.36	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	10.82	Sud	0.19	25.0	4.68	50.65
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Muro	PE.03.E	MR2	6.04	Ovest	0.19	25.0	5.15	31.10
Muro	PI.06.E	MR5	6.24	Infermeria	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.08	Infermeria	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.04	Servizi Istruttori 2	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	4.65	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	32.43
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	6.04

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: Spogliatoio Atleti 2
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	24.92	m ²
Volume netto	74.77	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 068.71	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	206	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	318	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	524	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	748.38	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	19.76	Servizi Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	9.22	W.c. Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	13.76	Spogliatoio Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	28.98	Corridoio	1.93			
Muro	PI.03.E	MR3	5.22	Corridoio	0.60			
Muro	PI.03.E	MR3	8.54	Infermeria	0.60			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	24.92	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	173.77
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	32.38

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: Servizi Atleti 2
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.32	m ²
Volume netto	45.97	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 231.99	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	294	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	195	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	489	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	627.18	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	19.52	Sud	0.19	25.0	4.68	91.37
Finestra	WN.01	FN4	0.50	Sud	1.88	25.0	63.44	31.72
Parapetto	PE.01.E	MR20	1.00	Sud	0.19	25.0	4.65	4.65
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Muro	PI.06.E	MR5	4.58	W.c. Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	3.00	W.c. Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.28	W.c. Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	19.52	Spogliatoio Atleti 2	1.93			
Muro	PI.03.E	MR3	11.86	Infermeria	0.60			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	15.32	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	106.84
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	19.91

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

Vano: W.c. Atleti 2
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.71	m ²
Volume netto	17.12	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	1.50	Vol/h
Capacità Termica	2 389.28	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	91	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	218	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	309	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	361.00	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	5.23	Sud	0.19	25.0	4.68	24.48
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Muro	PI.06.E	MR5	11.86	W.c. Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	8.98	Spogliatoio Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.80	Servizi Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	2.52	Servizi Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	0.12	W.c. Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	0.57	W.c. Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	4.82	Servizi Atleti 2	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	5.71	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	39.78
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	7.42

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: W.c. Istruttori 2
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.25	m ²
Volume netto	6.75	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	1.50	Vol/h
Capacità Termica	1 257.71	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	63	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	86	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	149	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	169.19	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	5.25	Sud	0.19	25.0	4.68	24.57
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Muro	PI.06.E	MR5	6.00	Servizi Istruttori 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.00	Servizi Istruttori 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.00	W.c. Istruttori 1	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	2.25	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	15.69
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	2.92

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: W.c. Istruttori 1
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.28	m ²
Volume netto	6.84	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	1.50	Vol/h
Capacità Termica	1 267.37	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	63	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	87	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	150	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	171.05	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	5.29	Sud	0.19	25.0	4.68	24.76
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Muro	PI.06.E	MR5	6.04	W.c. Istruttori 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.04	Servizi Istruttori 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.04	Servizi Istruttori 1	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	2.28	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	15.90
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	2.96

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: W.c. Atleti 1
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.74	m ²
Volume netto	17.21	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	1.50	Vol/h
Capacità Termica	2 228.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	180	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	219	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	399	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	450.61	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	6.82	Servizi Atleti 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	9.04	Spogliatoio Atleti 1	1.93			
Muro	PE.05.E	MR14	10.34	Nord	0.17	25.0	5.09	52.59
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Nord	1.89	25.0	83.20	20.80
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Nord	0.19	25.0	5.58	2.79
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Nord	1.89	25.0	83.20	20.80
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Nord	0.19	25.0	5.58	2.79
Muro	PE.03.E	MR2	6.00	Est	0.19	25.0	5.38	32.30
Muro	PI.06.E	MR5	5.02	Servizi Atleti 1	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	3.04	Servizi Atleti 1	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	5.74	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	39.99
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	7.46

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

Vano: Spogliatoio Atleti 3
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	24.92	m ²
Volume netto	74.77	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 230.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	206	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	318	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	524	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	748.37	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	19.76	Servizi Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	13.76	Spogliatoio Atleti 4	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	28.98	Corridoio	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	13.76	Spogliatoio Atleti 2	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	9.22	W.c. Atleti 3	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	24.92	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	173.77
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	32.38

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: Servizi Atleti 3
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.32	m ²
Volume netto	45.97	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 371.90	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	294	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	195	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	489	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	627.13	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	19.52	Sud	0.19	25.0	4.68	91.38
Finestra	WN.01	FN4	0.50	Sud	1.88	25.0	63.44	31.72
Parapetto	PE.01.E	MR20	1.00	Sud	0.19	25.0	4.65	4.65
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Muro	PI.06.E	MR5	11.86	Servizi Atleti 4	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	19.52	Spogliatoio Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.30	W.c. Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	3.00	W.c. Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	4.56	W.c. Atleti 3	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	15.32	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	106.83
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	19.91

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

Vano: W.c. Atleti 3
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.71	m ²
Volume netto	17.12	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	1.50	Vol/h
Capacità Termica	2 385.17	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	91	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	218	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	309	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	361.12	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	5.23	Sud	0.19	25.0	4.68	24.47
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Muro	PI.06.E	MR5	4.80	Servizi Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	0.53	W.c. Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	0.08	W.c. Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	2.52	Servizi Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.82	Servizi Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	8.98	Spogliatoio Atleti 3	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	11.86	W.c. Atleti 2	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	5.71	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	39.79
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	7.42

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: Spogliatoio Atleti 4
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	38.86	m ²
Volume netto	116.57	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	9 011.81	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	733	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	496	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 229	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 578.35	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	19.76	Servizi Atleti 4	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	9.24	W.c. Atleti 4	1.93			
Muro	PE.03.E	MR2	12.69	Ovest	0.19	25.0	5.15	65.34
Finestra	WN.03	FN2	4.50	Ovest	1.73	25.0	53.72	241.72
Parapetto	PE.01.E	MR20	3.00	Ovest	0.19	25.0	5.12	15.35
Finestra	WN.01	FN3	0.75	Ovest	1.84	25.0	66.88	50.16
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Ovest	0.19	25.0	5.12	2.56
Muro	PI.01.E	MR8	29.00	Campo Gioco	0.63	2.0	1.26	36.45
Muro	PI.06.E	MR5	7.44	Corridoio	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	14.00	Spogliatoio Atleti 3	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	38.86	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	270.92
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	50.50

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

Vano: Servizi Atleti 4
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.32	m ²
Volume netto	45.97	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 371.64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	294	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	195	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	489	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	627.13	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	19.52	Sud	0.19	25.0	4.68	91.36
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Sud	1.89	25.0	69.34	17.33
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Sud	0.19	25.0	4.65	2.33
Finestra	WN.01	FN4	0.50	Sud	1.88	25.0	63.44	31.72
Parapetto	PE.01.E	MR20	1.00	Sud	0.19	25.0	4.65	4.65
Muro	PI.06.E	MR5	4.58	W.c. Atleti 4	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	3.00	W.c. Atleti 4	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.28	W.c. Atleti 4	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	19.52	Spogliatoio Atleti 4	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	11.86	Servizi Atleti 3	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	15.32	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	106.83
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	19.91

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

Vano: W.c. Atleti 4
Zona: Zona Servizi Atleti
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.72	m ²
Volume netto	17.16	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	1.50	Vol/h
Capacità Termica	2 267.03	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	172	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	219	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	391	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	442.39	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.03.E	MR2	6.00	Sud	0.19	25.0	4.68	28.08
Muro	PE.03.E	MR2	10.36	Ovest	0.19	25.0	5.15	53.33
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Ovest	1.89	25.0	76.27	19.07
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Ovest	0.19	25.0	5.12	2.56
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Ovest	1.89	25.0	76.27	19.07
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Ovest	0.19	25.0	5.12	2.56
Muro	PI.06.E	MR5	9.00	Spogliatoio Atleti 4	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	6.80	Servizi Atleti 4	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	3.00	Servizi Atleti 4	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	5.06	Servizi Atleti 4	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	5.72	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	39.89
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.30	7.43

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).

ZONA: Z.03.a - Zona Servizi Pubblico
EODC: Nuova Palestra
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E6(3) - servizi di supporto alle attività sportive	
Volume lordo	403.86 m ³
Volume netto	252.67 m ³
Superficie lorda	100.11 m ²
Superficie netta calpestabile	84.22 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	24 547.67 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	1 838.08 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	7.30 m ³
Salto termico ACS	26.38 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	223.80 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.86 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.42 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3.28 kW
Fattore di ripresa	9.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento accoppiati termicamente	Per singolo ambiente più climatica PI o PID

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	76.95	74.48	73.45	73.08	73.20	74.59	76.43	0.00
HVE	W/K	612.69	612.69	612.69	612.69	612.69	612.69	612.69	0.00
QhTR	MJ	864.77	2 305.47	3 068.95	3 406.19	2 948.67	2 275.47	788.61	15 658.14
QhVE	MJ	6 700.09	18 421.99	24 779.69	27 733.57	24 160.33	18 543.74	6 390.83	126 730.25
QhHT	MJ	7 564.86	20 727.46	27 848.65	31 139.75	27 109.00	20 819.22	7 179.45	142 388.38
Qsol	MJ	248.53	311.14	308.91	333.40	470.21	733.09	475.21	2 880.50
Qint	MJ	494.82	873.21	902.32	902.32	815.00	902.32	436.61	5 326.59
Qh,nd [MJ]	MJ	6 835.81	19 552.72	26 643.74	29 909.58	25 831.48	19 205.84	6 293.65	134 272.81
Qh,nd	kWh	1 898.84	5 431.31	7 401.04	8 308.22	7 175.41	5 334.95	1 748.24	37 298.00
Qlr	kWh	0.75	1.32	1.37	1.37	1.24	1.37	0.66	8.08
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	10.42	18.39	19.01	19.01	17.17	19.01	9.20	112.21
Ql	kWh	221.54	239.96	262.36	254.76	208.57	205.42	189.50	2 539.94

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	9.20	19.01	18.39	19.01	19.01	18.39	8.58	111.59
Ql	kWh	189.50	191.93	184.08	190.91	192.10	198.79	221.54	2 539.94

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	0.9808	0.9919	0.9948	0.9955	0.9940	0.9865	0.9715
EtaEh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Atrio Spettatori	36.52	109.55	857	466	1 652
Ufficio	17.69	53.06	199	226	583
Servizi Pubblico Uomini	8.32	24.96	248	106	429
Servizi Pubblico Donne	8.30	24.91	248	106	429
W.c. Pubblico Donne	6.70	20.10	178	256	495
W.c. Pubblico Uomini	6.70	20.09	130	256	447

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: Atrio Spettatori
Zona: Zona Servizi Pubblico
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	36.52	m ²
Volume netto	109.55	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	8 313.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	857	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	466	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 323	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 651.83	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	21.18	Ufficio	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	1.52	Servizi Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	4.16	Servizi Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	1.20	Servizi Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	5.12	Servizi Pubblico Donne	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	5.10	Servizi Pubblico Donne	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	0.05	Atrio Spettatori	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	0.05	Atrio Spettatori	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	4.90	W.c. Pubblico Donne	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	5.10	W.c. Pubblico Donne	1.93			
Muro	PE.03.E	MR2	13.26	Nord	0.19	25.0	5.62	74.49
Finestra	WN.05	FN7	3.96	Nord	1.65	25.0	56.22	222.63
Finestra	WN.05	FN7	3.96	Nord	1.65	25.0	56.22	222.63
Muro	PI.01.E	MR8	27.58	Tribune	0.63	2.0	1.26	34.67
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	36.52	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	254.60
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.33	48.40

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: Ufficio
Zona: Zona Servizi Pubblico
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	17.69	m ²
Volume netto	53.06	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 371.23	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	199	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	226	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	425	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	583.35	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.09.E	MR7	21.18	Sala Attrezzi	0.83	2.0	1.65	35.02
Muro	PI.06.E	MR5	10.24	W.c. Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	3.12	Servizi Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	21.18	Atrio Spettatori	1.93			
Muro	PI.01.E	MR8	2.14	Tribune	0.63	2.0	1.26	2.69
Muro	PI.01.E	MR8	11.22	Campo Gioco	0.63	2.0	1.26	14.11
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	17.69	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	123.32
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.33	23.45

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: Servizi Pubblico Uomini
Zona: Zona Servizi Pubblico
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.32	m ²
Volume netto	24.96	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 902.48	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	248	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	106	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	354	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	429.22	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	4.40	W.c. Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PE.03.E	MR2	9.05	Ovest	0.19	25.0	5.15	46.60
Finestra	WN.02	FN8	2.25	Ovest	1.72	25.0	55.51	124.90
Parapetto	PE.01.E	MR20	1.50	Ovest	0.19	25.0	5.12	7.68
Muro	PI.06.E	MR5	12.08	Servizi Pubblico Donne	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	0.96	Atrio Spettatori	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	4.16	Atrio Spettatori	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	1.76	Atrio Spettatori	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	3.12	Ufficio	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.68	W.c. Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	2.80	W.c. Pubblico Uomini	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	8.32	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	58.01
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.33	11.03

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: Servizi Pubblico Donne
Zona: Zona Servizi Pubblico
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.30	m ²
Volume netto	24.91	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 899.40	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	248	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	106	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	354	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	428.65	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	12.08	Servizi Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PE.03.E	MR2	9.03	Ovest	0.19	25.0	5.15	46.51
Finestra	WN.02	FN8	2.25	Ovest	1.72	25.0	55.51	124.90
Parapetto	PE.01.E	MR20	1.50	Ovest	0.19	25.0	5.12	7.68
Muro	PI.06.E	MR5	4.38	W.c. Pubblico Donne	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	2.80	W.c. Pubblico Donne	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.70	W.c. Pubblico Donne	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	5.10	Atrio Spettatori	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	4.88	Atrio Spettatori	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	8.30	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	57.90
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.33	11.00

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

Vano: W.c. Pubblico Donne
Zona: Zona Servizi Pubblico
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.70	m ²
Volume netto	20.10	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	1.50	Vol/h
Capacità Termica	2 436.71	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	178	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	256	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	434	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	494.92	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.06.E	MR5	7.22	Servizi Pubblico Donne	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	2.80	Servizi Pubblico Donne	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	4.86	Servizi Pubblico Donne	1.93			
Muro	PE.03.E	MR2	6.45	Ovest	0.19	25.0	5.15	33.21
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Ovest	1.89	25.0	76.27	19.07
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Ovest	0.19	25.0	5.12	2.56
Muro	PE.03.E	MR2	12.08	Nord	0.19	25.0	5.62	67.85
Muro	PI.06.E	MR5	5.10	Atrio Spettatori	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	4.90	Atrio Spettatori	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	6.70	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	46.71
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.33	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: W.c. Pubblico Uomini
Zona: Zona Servizi Pubblico
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.70	m ²
Volume netto	20.09	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	1.50	Vol/h
Capacità Termica	2 623.90	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	130	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	256	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	386	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	446.85	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.09.E	MR7	12.08	Sala Attrezzi	0.83	2.0	1.65	19.97
Muro	PE.03.E	MR2	6.45	Ovest	0.19	25.0	5.15	33.21
Finestra	WN.01	FN5	0.25	Ovest	1.89	25.0	76.27	19.07
Parapetto	PE.01.E	MR20	0.50	Ovest	0.19	25.0	5.12	2.56
Muro	PI.06.E	MR5	4.88	Servizi Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	2.80	Servizi Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	7.20	Servizi Pubblico Uomini	1.93			
Muro	PI.06.E	MR5	10.00	Ufficio	1.93			
Solaio superiore	SL.02.E	SL3	6.70	ESTERNO	0.28	25.0	6.97	46.68
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		1.33	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).

ZONA: Z.04.a - Zona Depositi
EODC: Nuova Palestra
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E6(3) - servizi di supporto alle attività sportive	
Volume lordo	552.58 m ³
Volume netto	356.88 m ³
Superficie lorda	132.07 m ²
Superficie netta calpestabile	113.29 m ²
Altezza netta media	3.15 m
Capacità Termica	32 520.49 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	107.06 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	26.38 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.83 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.84 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.67 kW
Fattore di ripresa	9.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento accoppiati termicamente	Per singolo ambiente più climatica PI o PID

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	101.39	97.44	95.80	95.22	95.40	97.63	100.56	0.00
HVE	W/K	35.69	35.69	35.69	35.69	35.69	35.69	35.69	0.00
QhTR	MJ	1 134.46	3 008.68	3 991.09	4 427.82	3 830.75	2 965.96	1 032.48	20 391.24
QhVE	MJ	390.26	1 073.03	1 443.35	1 615.41	1 407.28	1 080.13	372.25	7 381.71
QhHT	MJ	1 524.72	4 081.72	5 434.44	6 043.23	5 238.02	4 046.09	1 404.73	27 772.95
Qsol	MJ	244.37	510.19	464.65	508.53	556.37	696.51	455.69	3 436.31
Qint	MJ	665.63	1 174.64	1 213.79	1 213.79	1 096.33	1 213.79	587.32	7 165.31
Qh,nd [MJ]	MJ	638.27	2 404.37	3 757.65	4 321.99	3 587.11	2 151.95	424.48	17 285.82
Qh,nd	kWh	177.30	667.88	1 043.79	1 200.55	996.42	597.76	117.91	4 801.62
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	224.01	242.35	264.83	257.23	210.80	207.89	191.89	2 569.01

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	191.89	194.40	186.47	193.38	194.57	201.18	224.01	2 569.01

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	0.9741	0.9956	0.9990	0.9994	0.9989	0.9915	0.9398
EtaEh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaRh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	20	30	31	31	15	127
QcTR	MJ	871.42	947.44	642.96	683.93	390.46	3 536.21
QcVE	MJ	320.94	333.01	210.29	210.29	137.46	1 211.99
QcHT	MJ	1 192.35	1 280.45	853.25	894.22	527.92	4 748.20
QcSol	MJ	675.41	1 188.74	1 065.65	972.96	249.95	4 152.71
QcInt	MJ	665.63	1 174.64	1 213.79	1 213.79	313.24	4 581.10
EtaU	-	0.95	1.00	1.00	1.00	0.94	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-203.39	-1 084.26	-1 426.23	-1 292.64	-68.68	-4 075.21
Qc,nd	kWh	-56.50	-301.18	-396.18	-359.07	-19.08	-1 132.00
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Sala Attrezzi	28.32	89.22	376	209	841
Deposito Società Sportive 1	28.32	89.22	433	209	898
Deposito Società Sportive 2	28.32	89.22	433	209	898
Deposito Scuola	28.32	89.21	591	209	1 056

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: Sala Attrezzi
Zona: Zona Depositi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	28.32	m ²
Volume netto	89.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	18.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.30	Vol/h
Capacità Termica	7 868.49	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	376	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	209	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	585	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	840.56	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.08.E	MR6	34.54	Deposito Società Sportive 1	0.91			
Muro	PE.02.E	MR1	9.34	Ovest	0.20	23.0	5.03	46.99
Finestra	WN.04	FN1	3.78	Ovest	1.63	23.0	47.32	178.88
Muro	PI.09.E	MR7	12.72	W.c. Pubblico Uomini	0.83	-2.0	-1.65	-21.03
Muro	PI.09.E	MR7	21.82	Ufficio	0.83	-2.0	-1.65	-36.08
Muro	PI.10.E	MR9	13.12	Campo Gioco	0.78			
Solaio superiore	SL.02.E		28.32	ESTERNO	0.28	23.0	6.41	181.69
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		0.91	25.78

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: Deposito Società Sportive 1
Zona: Zona Depositi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	28.32	m ²
Volume netto	89.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	18.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.30	Vol/h
Capacità Termica	7 892.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	433	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	209	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	642	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	897.66	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.08.E	MR6	34.54	Deposito Società Sportive 2	0.91			
Muro	PE.02.E	MR1	9.34	Ovest	0.20	23.0	5.03	46.99
Finestra	WN.04	FN1	3.78	Ovest	1.63	23.0	47.32	178.88
Muro	PI.08.E	MR6	34.54	Sala Attrezzi	0.91			
Muro	PI.10.E	MR9	13.12	Campo Gioco	0.78			
Solaio superiore	SL.02.E		28.32	ESTERNO	0.28	23.0	6.41	181.69
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		0.91	25.78

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: Deposito Società Sportive 2
Zona: Zona Depositi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	28.32	m ²
Volume netto	89.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	18.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.30	Vol/h
Capacità Termica	7 892.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	433	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	209	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	642	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	897.66	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PI.08.E	MR6	34.54	Deposito Scuola	0.91			
Muro	PE.02.E	MR1	9.34	Ovest	0.20	23.0	5.03	46.99
Finestra	WN.04	FN1	3.78	Ovest	1.63	23.0	47.32	178.88
Muro	PI.08.E	MR6	34.54	Deposito Società Sportive 1	0.91			
Muro	PI.10.E	MR9	13.12	Campo Gioco	0.78			
Solaio superiore	SL.02.E		28.32	ESTERNO	0.28	23.0	6.41	181.69
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		0.91	25.78

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Deposito Scuola
 Zona Depositi
 Centrale Termica
 Piano Terra

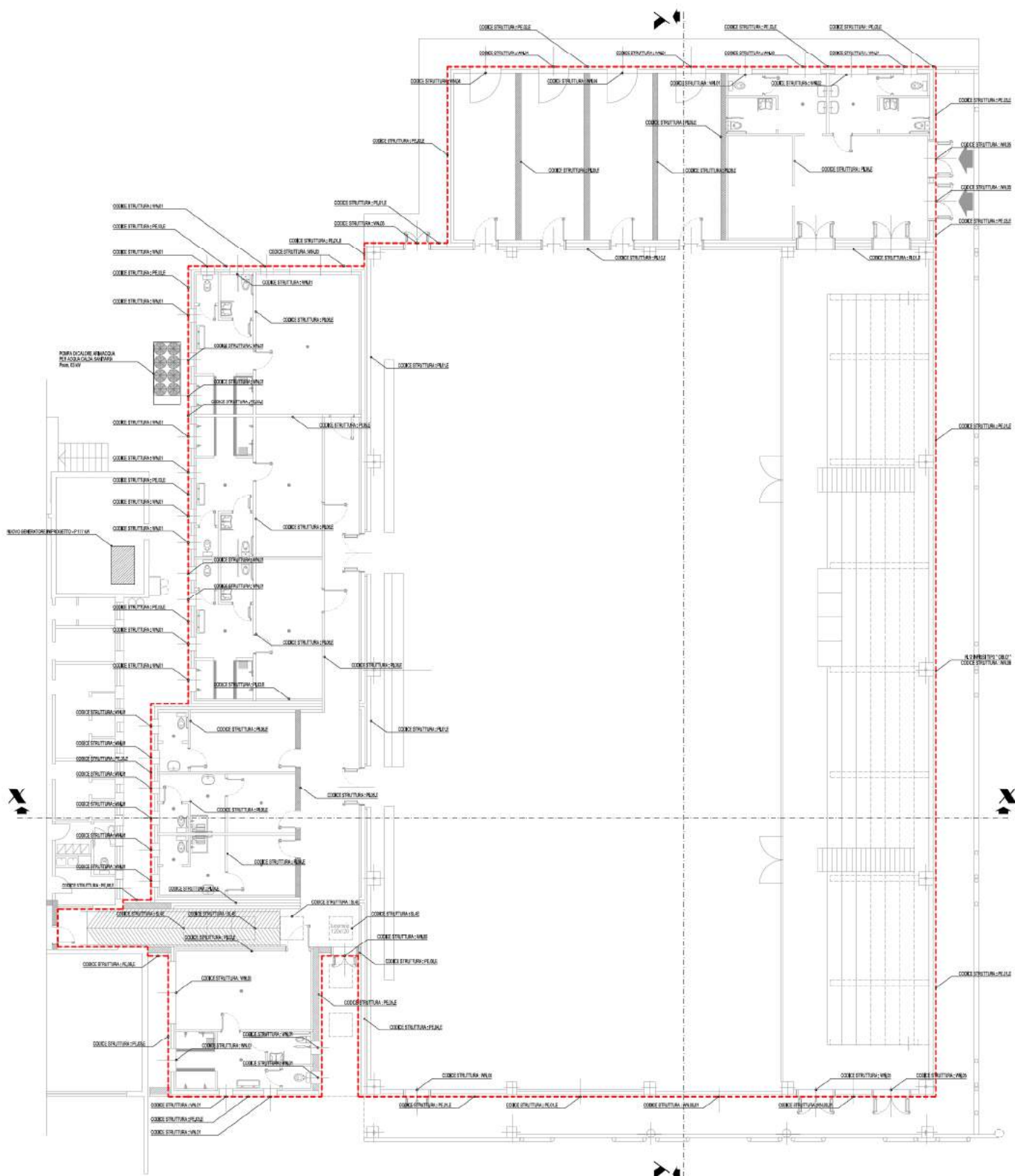
Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	28.32	m ²
Volume netto	89.21	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	18.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.30	Vol/h
Capacità Termica	8 867.55	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	591	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	209	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	800	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 055.58	W

Elementi disperdenti (Potenza)

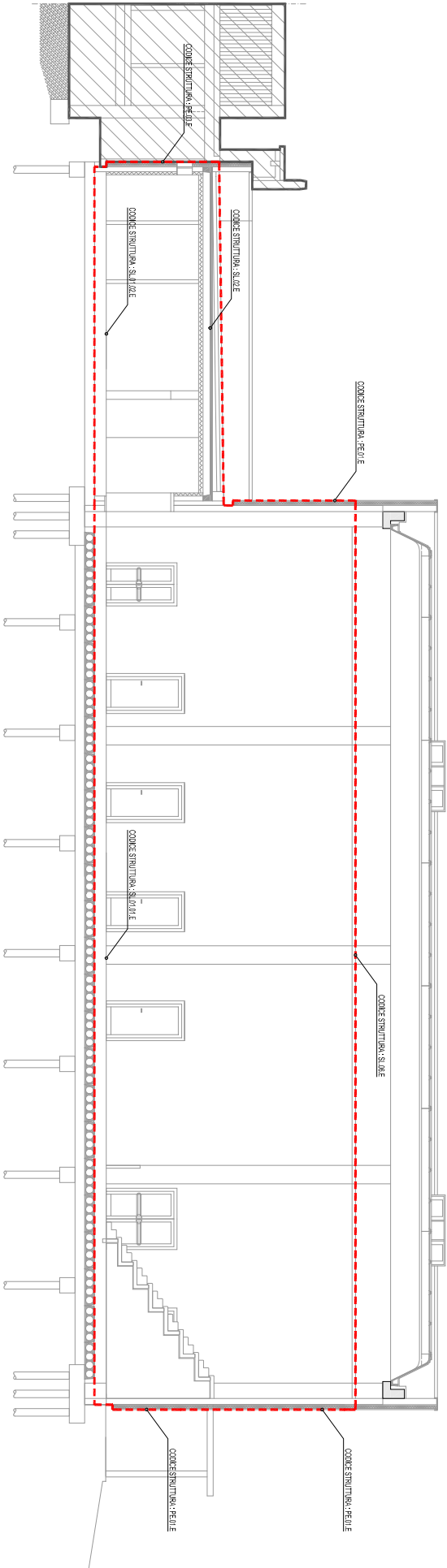
Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PE.02.E	MR1	34.54	Sud	0.20	23.0	4.57	157.97
Muro	PE.02.E	MR1	9.34	Ovest	0.20	23.0	5.03	46.98
Finestra	WN.04	FN1	3.78	Ovest	1.63	23.0	47.32	178.88
Muro	PI.08.E	MR6	34.54	Deposito Società Sportive 2	0.91			
Muro	PI.10.E	MR9	13.12	Campo Gioco	0.78			
Solaio superiore	SL.02.E		28.32	ESTERNO	0.28	23.0	6.41	181.68
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		0.91	25.78

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).

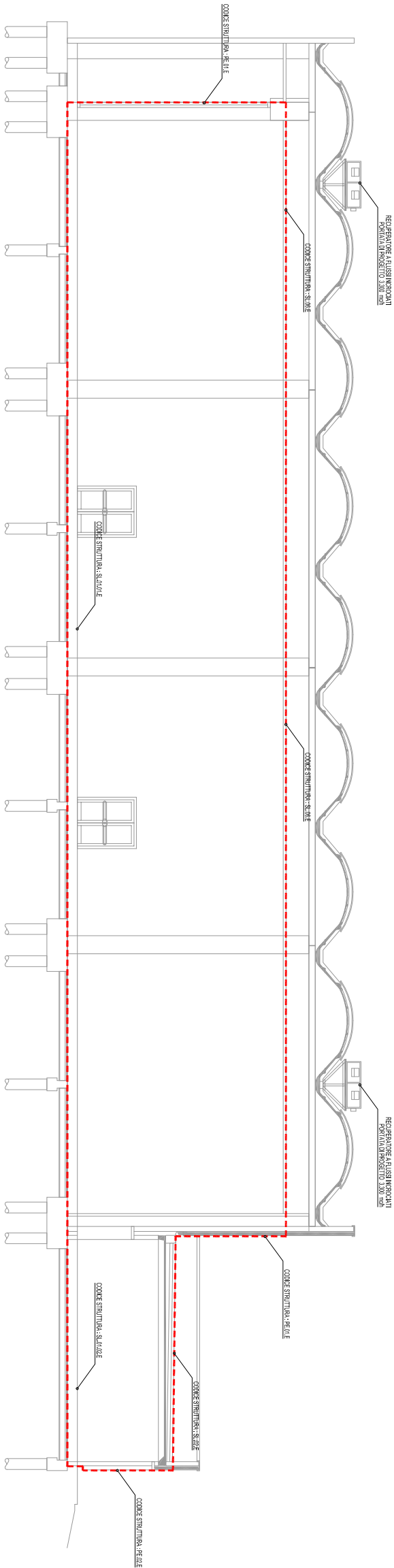


Pianta Piano Terra - Scala 1:200





Sezione XX - Scala 1:200



Sezione YY - Scala 1:200

VOLUME RISCALDATO
OGGETTO DI VERIFICA
EDIFICIO OGGETTO DI CALCOLO

VOLUME
NON OGGETTO DI VERIFICA