

PROGETTO ESECUTIVO

PER LA REALIZZAZIONE DI UN IMPIANTO

SPORTIVO COPERTO

**RELAZIONE ATTESTANTE LA RISPONDENZA DELL PRESCRIZIONI
IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO
DEGLI EDIFICI**

IL PROGETTISTA

ING. FABIA BUGLIONI

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 *edifici di nuova costruzione*

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di CIVITANOVA MARCHE

Provincia MACERATA

Edificio pubblico

NO

Edificio a uso pubblico

SI

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

- Zona Termica "SALE KARATE E JUDO": E6 (2)
- Zona Termica "SALA RIUNIONI E UFFICIO": E6 (2)
- Zona Termica "SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI": E6 (2)

Numero delle unità immobiliari: 1

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

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

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

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93): 1643 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti): 0.12 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 33.30 °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)	5 510.94 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	2 732.28 m ²
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.50 m ⁻¹
Superficie utile riscaldata dell'edificio	809.12 m ²

Zona Termica "SALE KARATE E JUDO":

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

Zona Termica "SALA RIUNIONI E UFFICIO":

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

Zona Termica "SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI":

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

Presenza sistema di contabilizzazione del calore NO

Climatizzazione estiva

Zona Termica "SALE KARATE E JUDO"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	27.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	

Zona Termica "SALA RIUNIONI E UFFICIO"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	27.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	

Zona Termica "SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI"

Valore di progetto della temperatura interna estiva	27.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo NO

Informazioni generali e prescrizioni

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

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS): Non previsto (min = classe B - UNI EN 15232)

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture NO

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture NO

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: 83.26%

- acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva: 79.92 %

Produzione di energia elettrica

Indicare la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno S: 860.00 m²
- potenza elettrica $P=(1/K)*S$: 19.11 kW

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

Fotovoltaico 20.00 kW

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

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

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

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: pompa di calore
- Sistemi di generazione: ROOF TOP
- Sistemi di termoregolazione: sonde di temperatura
- Sistemi di distribuzione del vettore termico: Sistema di distribuzione aeraulico
- Sistemi di ventilazione forzata: Sistema di ventilazione meccanica doppio flusso, con recuperatore di calore, raffreddata
- Sistemi di accumulo termico: Sistema di accumulo per ACS, ubicato in esterno, 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

Impianto "PRINCIPALE"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale

Elenco dei generatori:

- **Pompa di calore elettrica**

Tipo di pompa di calore: Aria - Aria

Potenza termica utile di riscaldamento: 87.50 kW

Potenza elettrica assorbita: 25.29 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 3.46

Impianto "SANITARIO"

Servizio svolto: ACS autonomo

Elenco dei generatori:

- **Pompa di calore elettrica**

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 36.20 kW

Potenza elettrica assorbita: 10.06 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 3.60

Impianto "VMC"

Servizio svolto: Ventilazione NON climatizzato

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

Impianto "VRV"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale

Elenco dei generatori:

- **Pompa di calore elettrica**

Tipo di pompa di calore: Aria - Aria

Potenza termica utile di riscaldamento: 18.00 kW

Potenza elettrica assorbita: 4.00 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 4.50

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

Tipo di conduzione invernale prevista: Continua con attenuazione notturna

Tipo di conduzione estiva prevista: Continua con attenuazione notturna

Sistema di gestione dell'impianto termico:

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

Zona Termica "SALE KARATE E JUDO"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Solo di zona

- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "SALA RIUNIONI E UFFICIO"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Solo Climatica / centralizzata Per singolo ambiente più climatica

- caratteristiche della regolazione: On Off Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica

- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

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

IMPIANTO "PRINCIPALE" AD ARIA

Zona Termica "SALE KARATE E JUDO":

- Tipo terminale: Bocchette in sistemi ad aria.
- Potenza termica nominale: 86 500 W.

IMPIANTO "VRV" AD ARIA

Zona Termica "SALA RIUNIONI E UFFICIO":

- Tipo terminale: Espansione diretta / SPLIT.
- Potenza termica nominale: 10 500 W.

Zona Termica "SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI":

- Tipo terminale: Espansione diretta / SPLIT.
- Potenza termica nominale: 8 000 W.

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

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

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

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio a energia quasi zero: SI

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

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

Per ogni zona termica:

Zona Termica "SALE KARATE E JUDO"

Numero di ricambi d'aria: 6 vol/h

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: $15\,000 \text{ m}^3/\text{h}$

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

- portata immessa: $15\,000 \text{ m}^3/\text{h}$
- portata estratta: $15\,000 \text{ m}^3/\text{h}$

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0.85

Zona Termica "SALA RIUNIONI E UFFICIO"

Numero di ricambi d'aria: 2 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: $500 \text{ m}^3/\text{h}$
- portata estratta: $500 \text{ m}^3/\text{h}$

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0.85

Zona Termica "SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI"

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore): 0.00 vol/h

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

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

- portata immessa: $1500 \text{ m}^3/\text{h}$
- portata estratta: $1500 \text{ m}^3/\text{h}$

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0.85

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	0.23 W/m ² K	
$H'_{T,lim}$	0.58 W/m ² K	VERIFICATA

Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati

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

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

$EP_{H,nd}$	24.37 kWh/m ²	
$EP_{H,nd,lim}$	30.63 kWh/m ²	VERIFICATA

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

$EP_{C,nd}$	17.18 kWh/m ²	
$EP_{C,nd,lim}$	18.34 kWh/m ²	VERIFICATA

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

$EP_{gl,tot}$	355.10 kWh/m ²	
$EP_{gl,tot,lim}$	730.24 kWh/m ²	VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

η_H	0.09	
$\eta_{H,lim}$	0.09	VERIFICATA

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

η_W	0.64	
$\eta_{W,lim}$	0.53	NON RICHiesto

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento

η_C	0.00	
$\eta_{C,lim}$	0.00	NON RICHiesto

d) Impianti fotovoltaici

- connessione impianto: Grid connect
- tipo moduli: Silicio mono-cristallino
- tipo installazione: Integrati
- tipo supporto: Supporto metallico
- inclinazione: 15.00 ° e orientamento: SUD_EST

Potenza installata: 20.00 kW

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 36.43 %

e) Consuntivo energia

- Energia consegnata o fornita (E_{del}): 38 668.82 kWh/anno
- Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$): 254.49 kWh/m² anno
- Energia esportata: 0.00 kWh
- Energia rinnovabile in situ: 12 252.61 kWh/anno
- Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$): 355.10 kWh/m² anno

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

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

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

La sottoscritta Dott.Ing. Fabia Buglioni , iscritta all'Albo degli Ingegneri della provincia di Ancona con il n. A2665 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) 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.

Firma





Cognome **BUGLIONI**

Nome **FABIA**

nato il **16 Ottobre 1978**

(atto n. **337** P. **I** S. **A**)

a **Osimo** (**Ancona**)

Cittadinanza **Italiana**

Residenza **SIROLO (AN)**

Via **Monte Conero, 12**

Stato civile **Cg. Canuti**

Professione **=====**

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura **m. 1,71**

Capelli **castani**

Occhi **verdi**

Segni particolari **11**

Firma del titolare *Fabia Buglioni*

Sirolo il **11.4.2016**

IL SINDACO
Alvelli

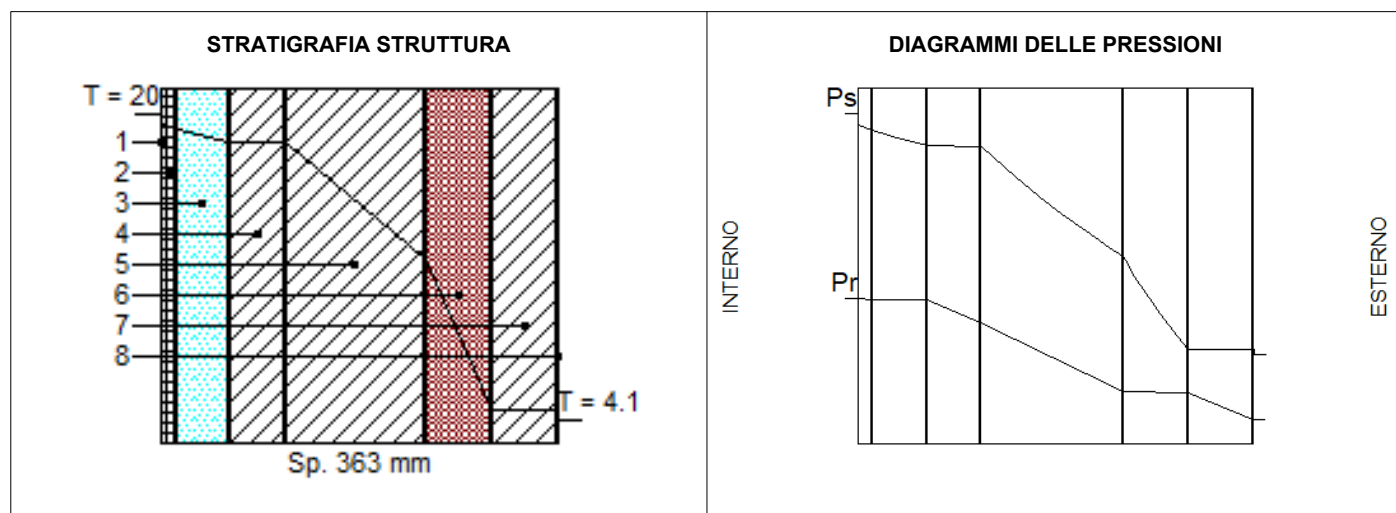
Impronta del dito indice sinistro

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPF03.c
Descrizione Struttura: Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato con controparete

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Strato d'aria verticale da 5 cm	50	0.278	5.556	0.07	193.000	1008	0.180
4	Parete in calcestruzzo	50	2.500	50.000	70.00	2.608	1000	0.020
5	Alleggerito	130	0.082	0.631	195.00	2.230	1000	1.585
6	Pannello isolante	60	0.030	0.500	1.80	150.000	670	2.000
7	Parete in calcestruzzo	60	2.500	41.667	84.00	2.608	1000	0.024
8	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 4.131 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.242 W/m²K		
SPESSORE = 363 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 34.756 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 363 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.03				SFASAMENTO = 19.42 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 - 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	4.1	819	409	50.0

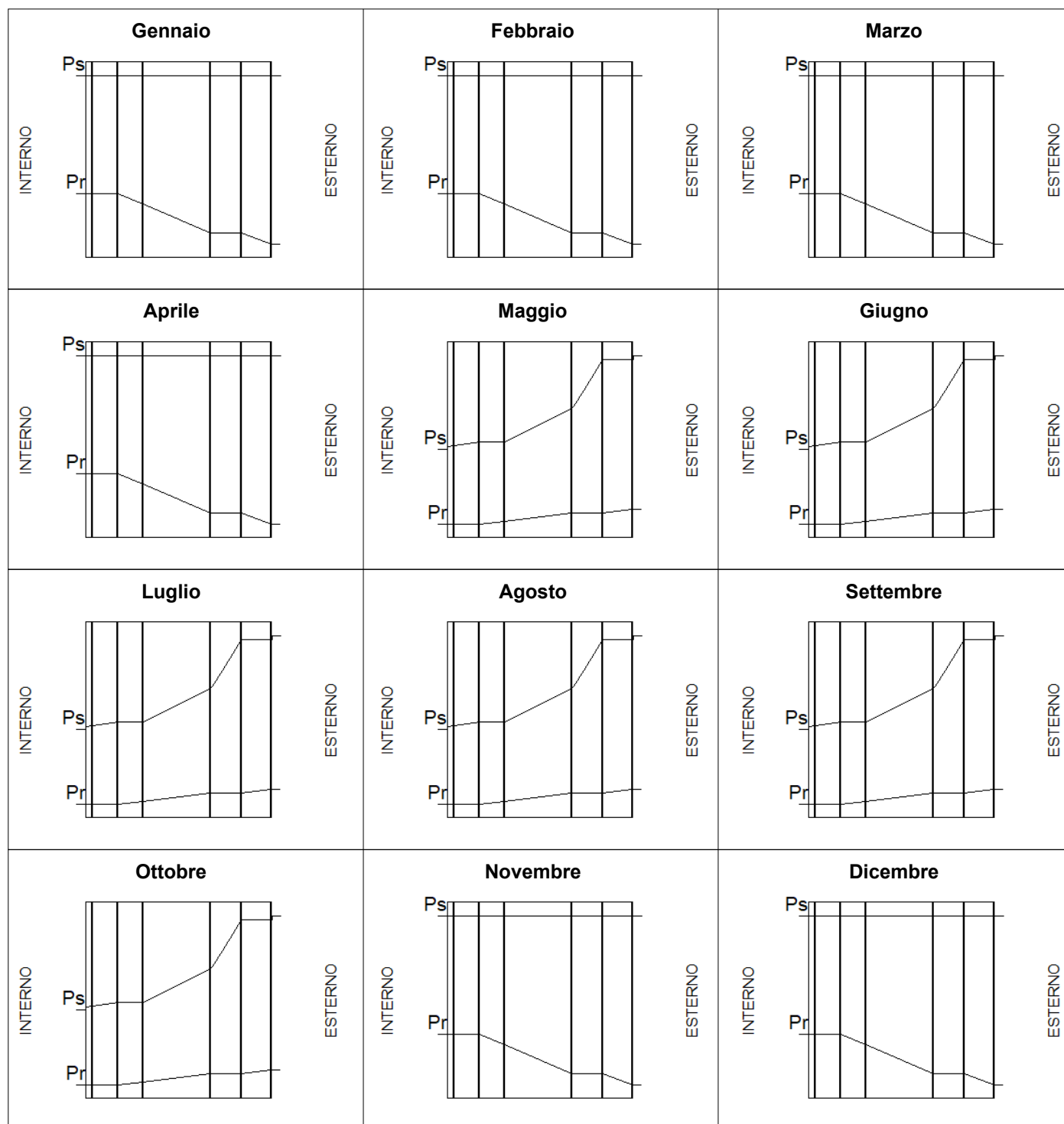
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPF03.c
Descrizione Struttura: Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato con controparete

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	26.00	20.00	20.00
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica formazione muffe	NON RICHIESTA											
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = LOCALE NON RISCALDATO												
cf2 = SALE KARATE E JUDO												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Strato d'aria verticale da 5 cm				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Parete in calcestruzzo				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Alleggerito				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
5	Pannello isolante				0.0000	0.0000	0.0000	0.2845				
6	Parete in calcestruzzo				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
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	26.0	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	3 359.5	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	1 679.7	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

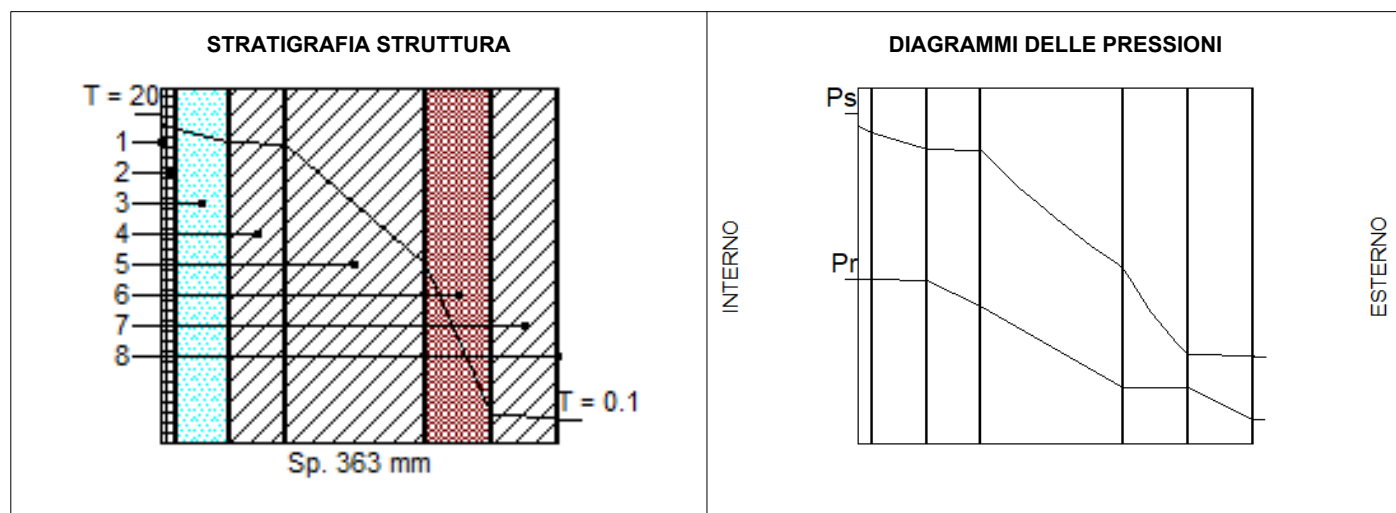
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPF03.c
Descrizione Struttura: Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato con controparete

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	13	0.210	16.154	11.70	23.000	1000	0.062
3	Strato d'aria verticale da 5 cm	50	0.278	5.556	0.07	193.000	1008	0.180
4	Parete in calcestruzzo	50	2.500	50.000	70.00	2.608	1000	0.020
5	Alleggerito	130	0.082	0.631	195.00	2.230	1000	1.585
6	Pannello isolante	60	0.030	0.500	1.80	150.000	670	2.000
7	Parete in calcestruzzo	60	2.500	41.667	84.00	2.608	1000	0.024
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 4.041 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.247 W/m²K		
SPESSORE = 363 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 34.776 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 363 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.03				SFASAMENTO = 17.92 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7610								

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	0.1	616	174	28.3

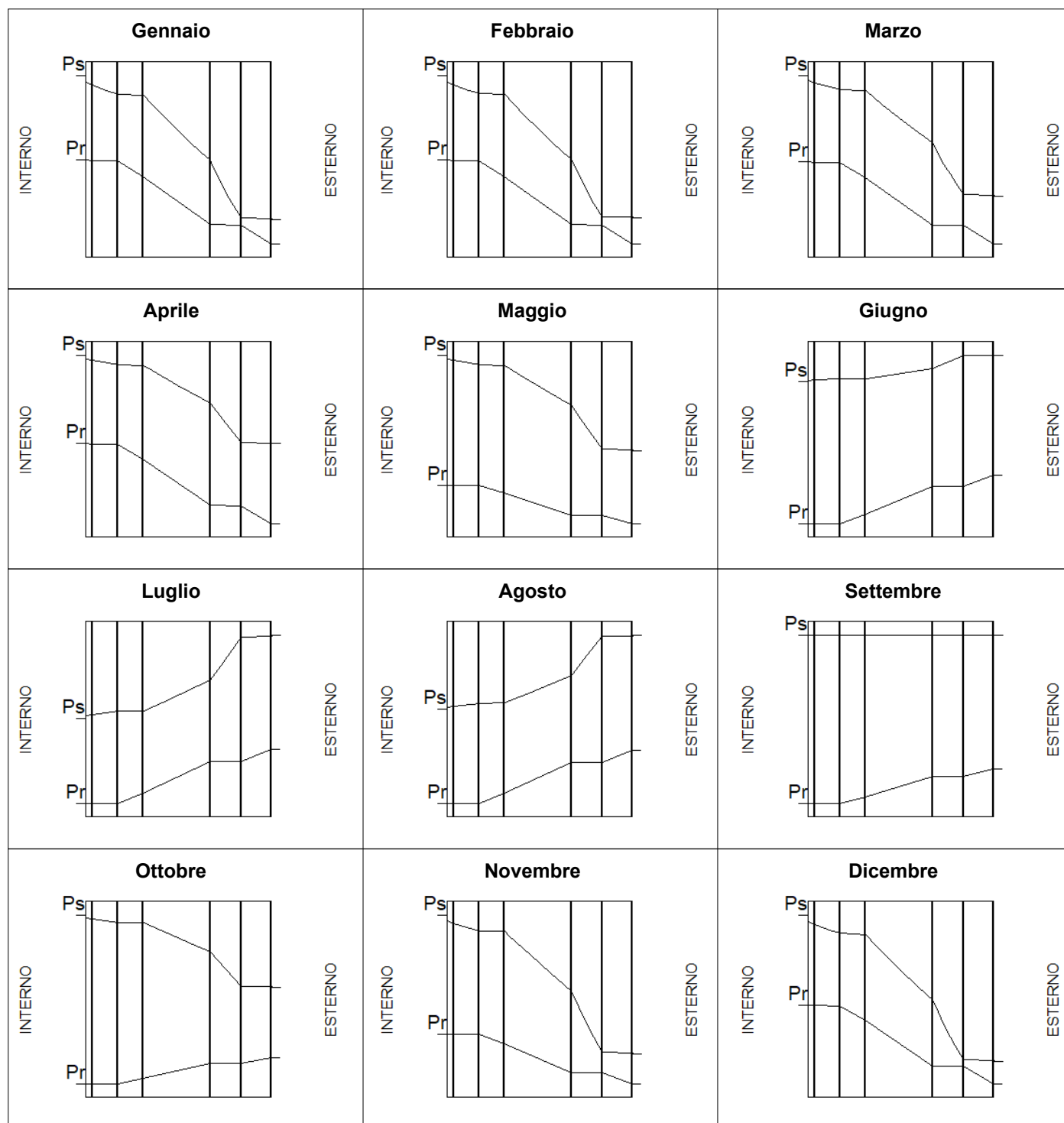
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *MPF03.c
Descrizione Struttura: Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato con controparete

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	74.90	73.80	61.70	51.00	73.50	72.30	65.20	66.60	72.20	82.90	85.00	79.50
Tcf1	6.10	6.40	9.60	13.20	15.30	21.00	24.80	24.00	20.00	17.40	11.80	7.10
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 = 0.7610 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.9559 W/m²K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = SALE KARATE E JUDO												
Strato	Descrizione		Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]						
1	Cartongesso in lastre		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
2	Strato d'aria verticale da 5 cm		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
3	Parete in calcestruzzo		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
4	Alleggerito		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
5	Pannello isolante		0.0000	0.0000	0.0000	0.2845						
6	Parete in calcestruzzo		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
	TOTALE		0.0000	0.0000	0.0000							

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
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]	6.1	6.4	9.6	13.2	15.3	21.0	24.8	24.0	20.0	17.4	11.8	7.1
Pse [Pa]	941.1	960.8	1 194.8	1 516.7	1 737.6	2 485.6	3 128.4	2 982.2	2 337.0	1 986.3	1 383.4	1 008.2
Pre [Pa]	704.9	709.1	737.2	773.5	1 277.1	1 797.1	2 039.7	1 986.1	1 687.3	1 646.6	1 175.9	801.5
URe [%]	74.9	73.8	61.7	51.0	73.5	72.3	65.2	66.6	72.2	82.9	85.0	79.5

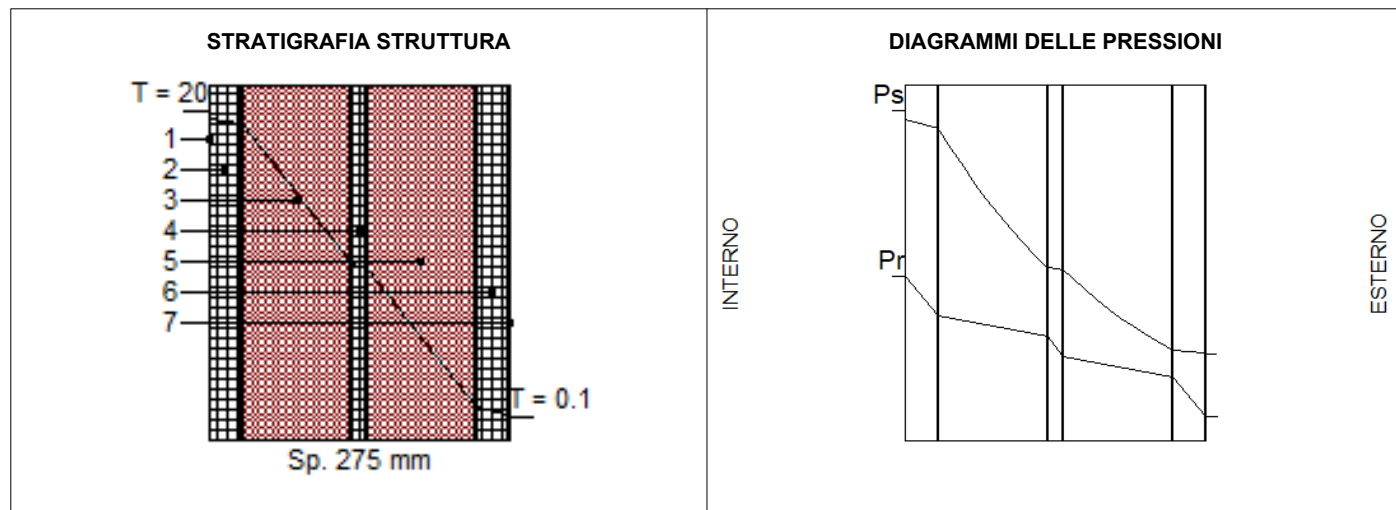
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.054
Descrizione Struttura: doppia parete in cartongesso isolata SP.28 CM.

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	30	0.210	7.000	27.00	23.000	1000	0.143
3	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.	100	0.036	0.360	10.00	150.000	1030	2.778
4	Cartongesso in lastre	15	0.210	14.000	13.50	23.000	1000	0.071
5	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.	100	0.036	0.360	10.00	150.000	1030	2.778
6	Cartongesso in lastre	30	0.210	7.000	27.00	23.000	1000	0.143
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 6.083 m²K/W					TRASMITTANZA = 0.164 W/m²K			
SPESSORE = 275 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 27.798 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 88 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.06 W/m²K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.34			SFASAMENTO = 9.44 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7610								

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	0.1	616	174	28.3

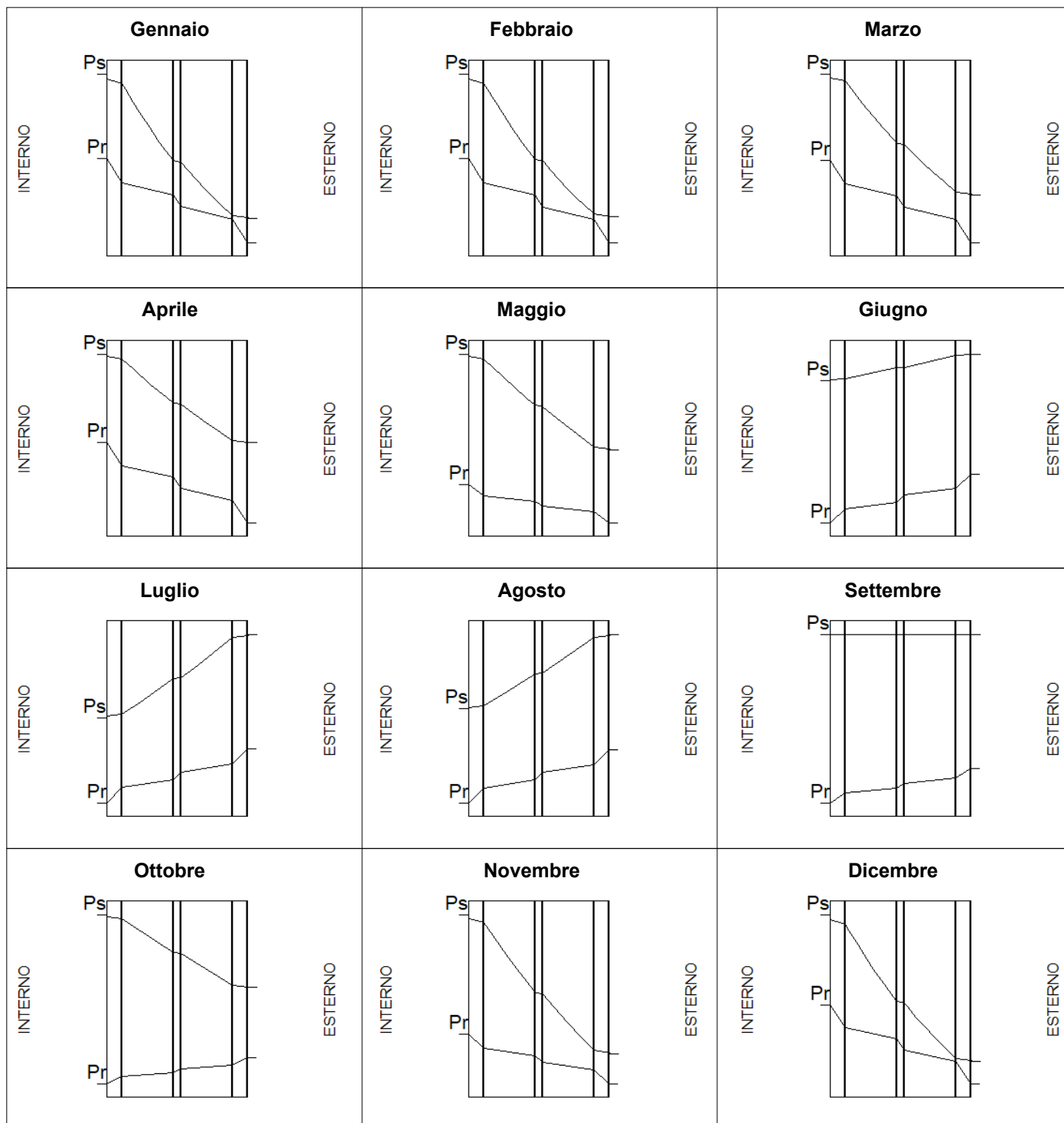
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.054
Descrizione Struttura: doppia parete in cartongesso isolata SP.28 CM.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	74.90	73.80	61.70	51.00	73.50	72.30	65.20	66.60	72.20	82.90	85.00	79.50
Tcf1	6.10	6.40	9.60	13.20	15.30	21.00	24.80	24.00	20.00	17.40	11.80	7.10
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 = 0.7610 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.9559 W/m²K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = SALE KARATE E JUDO												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]				
1	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
3	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
5	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
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]	6.1	6.4	9.6	13.2	15.3	21.0	24.8	24.0	20.0	17.4	11.8	7.1
Pse [Pa]	941.1	960.8	1 194.8	1 516.7	1 737.6	2 485.6	3 128.4	2 982.2	2 337.0	1 986.3	1 383.4	1 008.2
Pre [Pa]	704.9	709.1	737.2	773.5	1 277.1	1 797.1	2 039.7	1 986.1	1 687.3	1 646.6	1 175.9	801.5
URe [%]	74.9	73.8	61.7	51.0	73.5	72.3	65.2	66.6	72.2	82.9	85.0	79.5

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

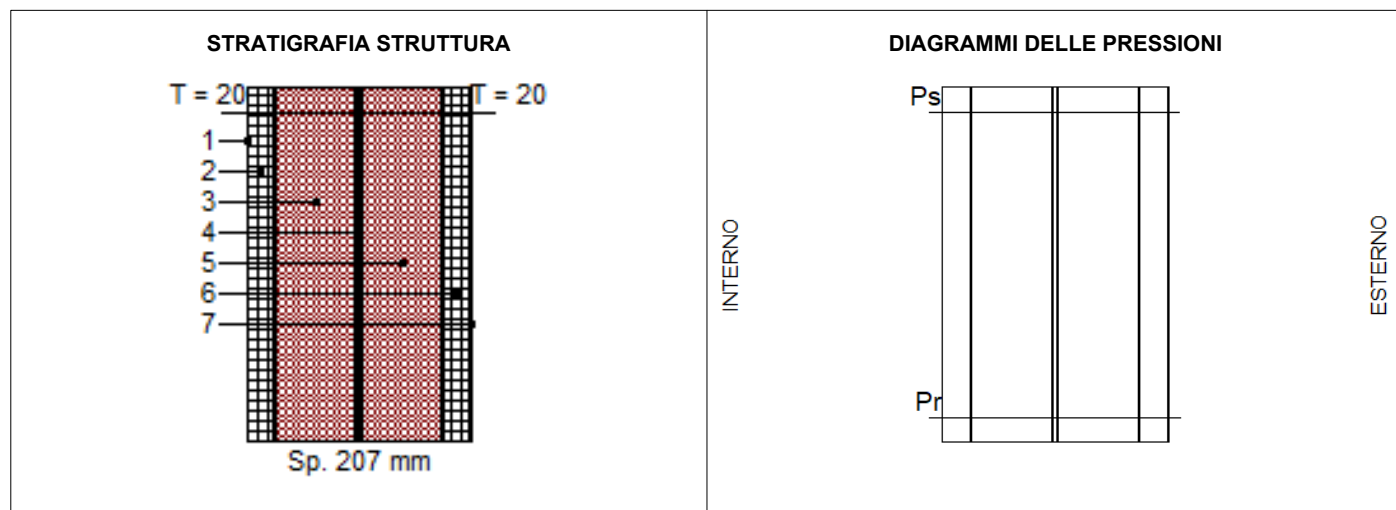
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.0555
Descrizione Struttura: doppia parete in cartongesso isolata INTERNA

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	26	0.210	8.077	23.40	23.000	1000	0.124
3	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.	75	0.036	0.480	7.50	150.000	1030	2.083
4	Fogli di materiale sintetico.	5	0.230	46.000	5.50	0.000	900	0.022
5	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.	75	0.036	0.480	7.50	150.000	1030	2.083
6	Cartongesso in lastre	26	0.210	8.077	23.40	23.000	1000	0.124
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 4.696 m²K/W	TRASMITTANZA = 0.213 W/m²K
SPESSORE = 207 mm	CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 26.723 kJ/m²K
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.14 W/m²K	MASSA SUPERFICIALE = 67 kg/m²
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.64	SFASAMENTO = 6.76 h

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



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

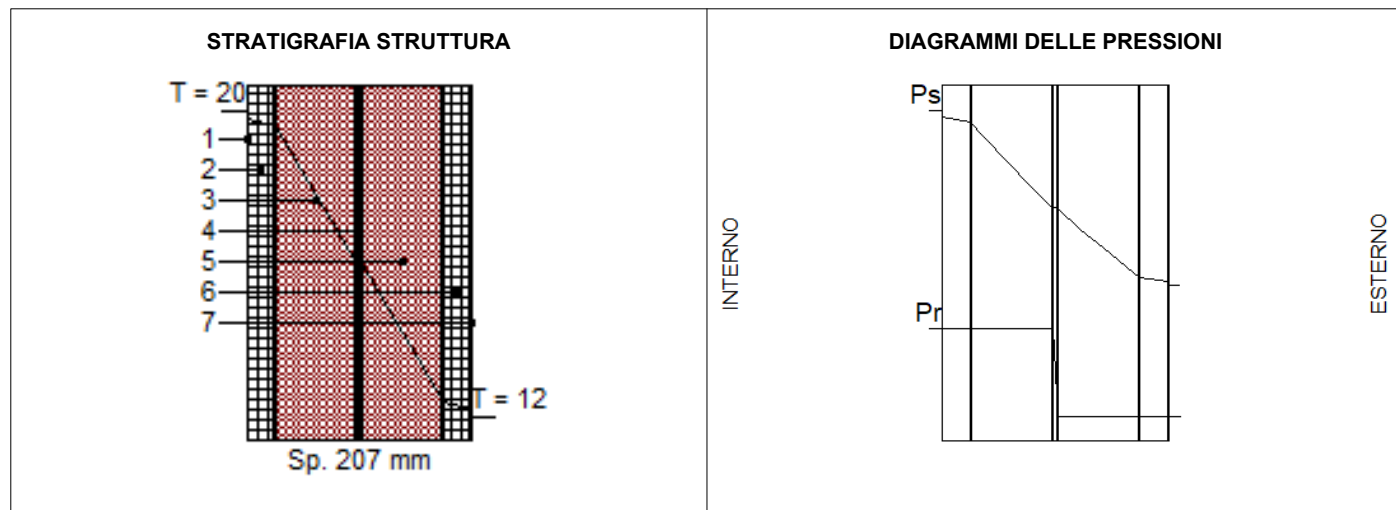
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.0555
Descrizione Struttura: doppia parete in cartongesso isolata INTERNA

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	26	0.210	8.077	23.40	23.000	1000	0.124
3	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.	75	0.036	0.480	7.50	150.000	1030	2.083
4	Fogli di materiale sintetico.	5	0.230	46.000	5.50	0.000	900	0.022
5	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.	75	0.036	0.480	7.50	150.000	1030	2.083
6	Cartongesso in lastre	26	0.210	8.077	23.40	23.000	1000	0.124
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 4.696 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.213 W/m²K		
SPESSORE = 207 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 26.723 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 67 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.14 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.64				SFASAMENTO = 6.76 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 - 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	12.0	1 402	701	50.0

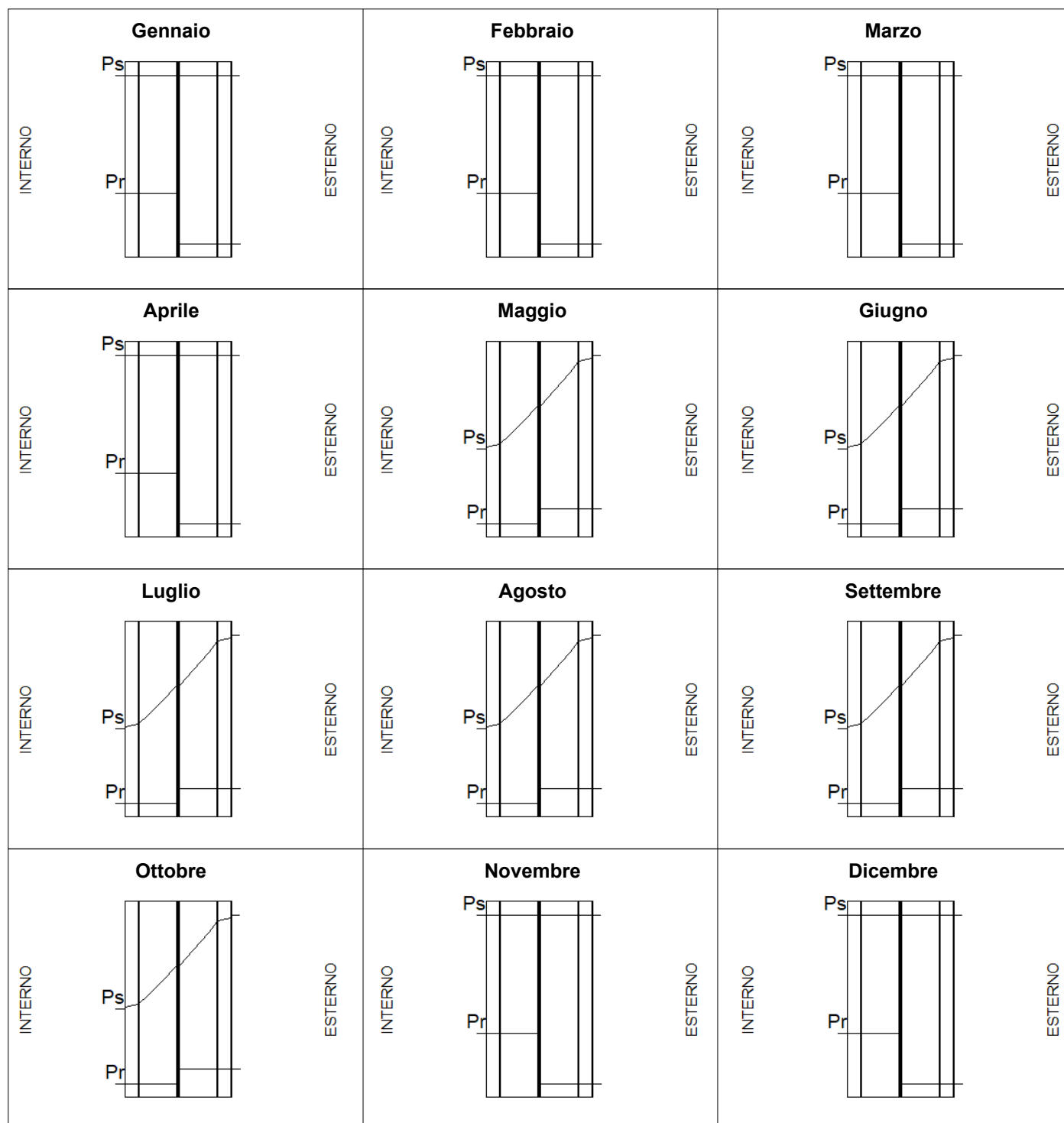
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.0555
Descrizione Struttura: doppia parete in cartongesso isolata INTERNA

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	26.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica formazione muffe	NON RICHIESTA											
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = SALA RIUNIONI E UFFICIO												
cf2 = LOCALE TECNICO												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
3	Fogli di materiale sintetico.				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
5	Cartongesso in lastre				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
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	26.0	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	3 359.5	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	1 679.7	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

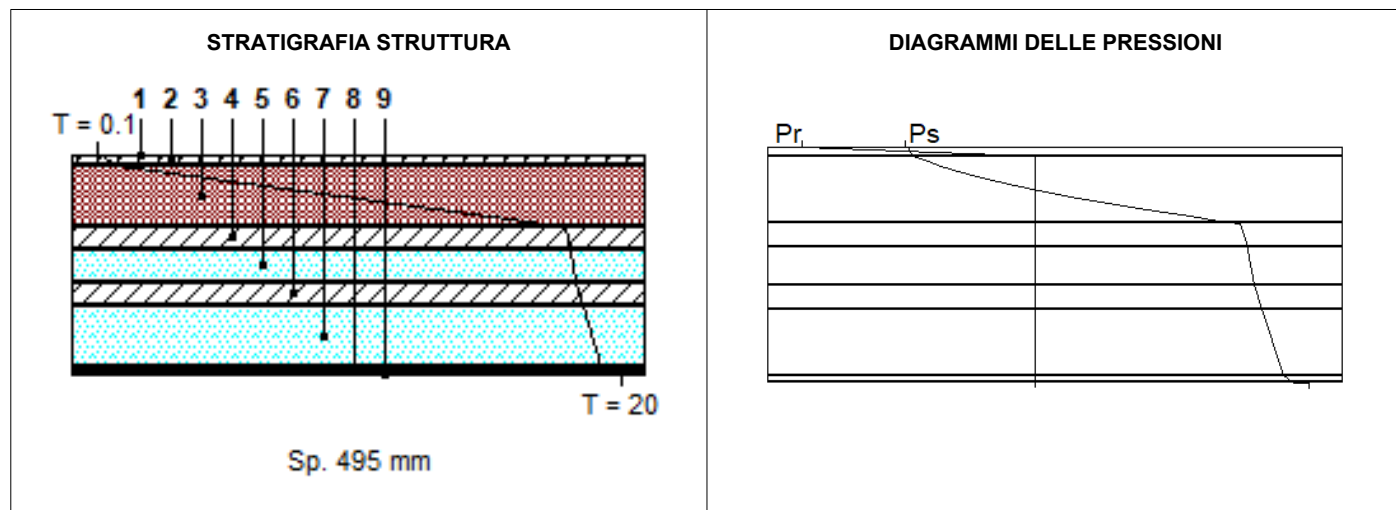
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *COP02.1
Descrizione Struttura: copertura h. 5.10 mt

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	Bitume	20	0.170	8.500	24.00	0.000	920	0.118
3	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.	140	0.036	0.257	14.00	150.000	1030	3.889
4	Calcestruzzo armato	50	0.850	17.000	120.00	1.300	1000	0.059
5	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 30 cm	80	1.875	23.438	0.10	193.000	1008	0.043
6	Calcestruzzo armato	50	0.850	17.000	120.00	1.300	1000	0.059
7	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 14 cm	140	0.875	6.250	0.18	193.000	1008	0.160
8	Cartongesso in lastre	15	0.210	14.000	13.50	23.000	1000	0.071
9	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 4.538 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.220 W/m²K		
SPESSORE = 495 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA = 36.885 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 292 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.10			SFASAMENTO = 12.27 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7610								

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



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	0.1	616	174	28.3	20.0	2 337	1 168	50.0

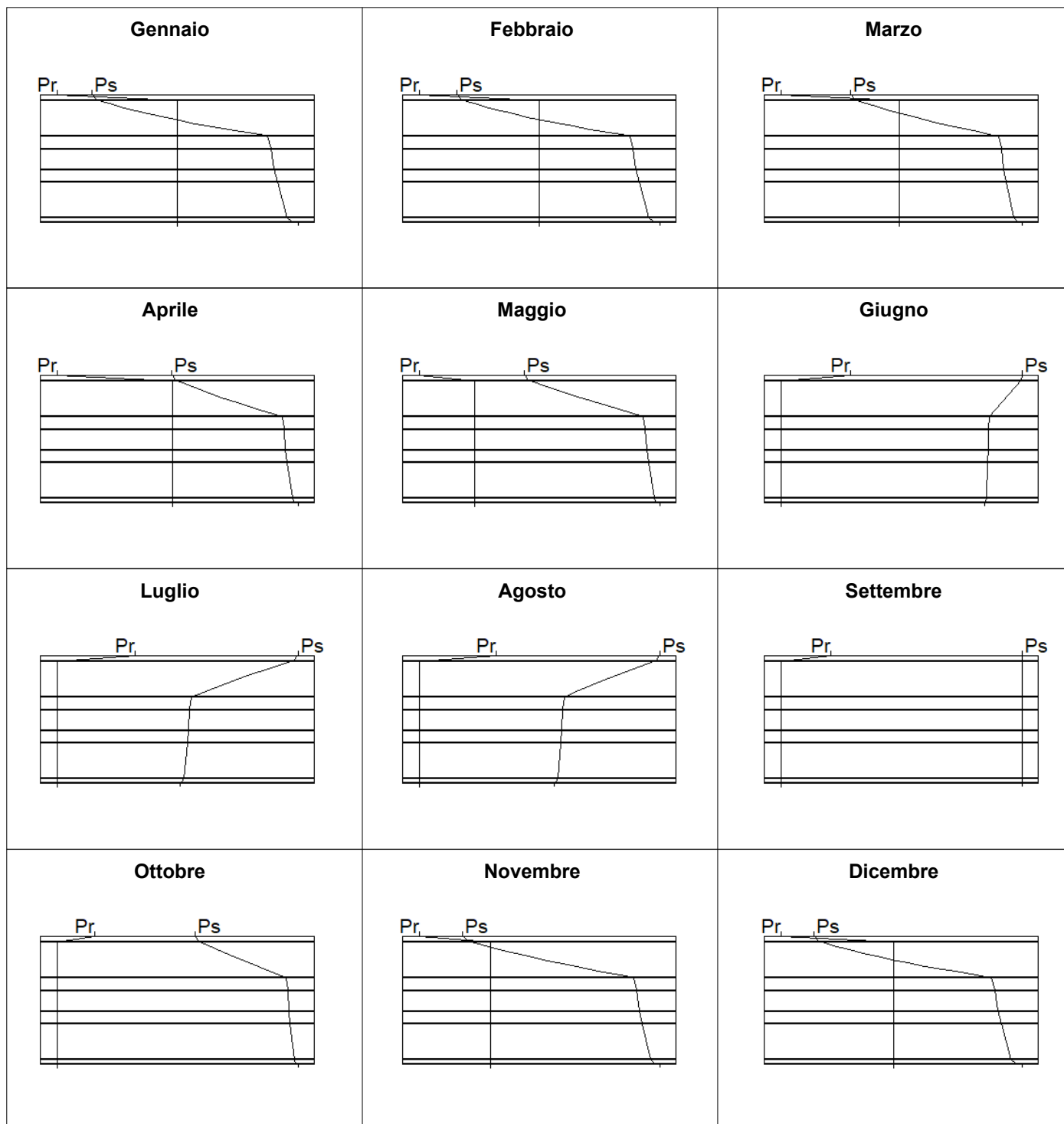
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *COP02.I
Descrizione Struttura: copertura h. 5.10 mt

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	74.90	73.80	61.70	51.00	73.50	72.30	65.20	66.60	72.20	82.90	85.00	79.50
Tcf1	6.10	6.40	9.60	13.20	15.30	21.00	24.80	24.00	20.00	17.40	11.80	7.10
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura, pur essendo soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, risulta verificata in quanto la quantità stagionale di condensato, pari a 0.0639 kg/m ² , evapora durante la stagione estiva. Il mese in cui si raggiunge il massimo accumulo di condensa è Marzo. - Primo mese in cui si verifica la condensa: Novembre - Ultimo mese in cui si verifica la condensa: Marzo									
Verifica formazione muffe	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7610 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.9559 W/m ² K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788. cf1 = Esterno cf2 = SALE KARATE E JUDO												
Strato	Descrizione		Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile						
			[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]						
1	Bitume		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
2	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv. 100.		0.0639	-0.0639	0.0000	0.5000						
3	Calcestruzzo armato		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
4	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 30 cm		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
5	Calcestruzzo armato		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
6	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 14 cm		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
7	Cartongesso in lastre		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
	TOTALE		0.0639	-0.0639	0.0000							

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	6.1	6.4	9.6	13.2	15.3	21.0	24.8	24.0	20.0	17.4	11.8	7.1
Pss [Pa]	941.1	960.8	1 194.8	1 516.7	1 737.6	2 485.6	3 128.4	2 982.2	2 337.0	1 986.3	1 383.4	1 008.2
Prs [Pa]	704.9	709.1	737.2	773.5	1 277.1	1 797.1	2 039.7	1 986.1	1 687.3	1 646.6	1 175.9	801.5
URs [%]	74.9	73.8	61.7	51.0	73.5	72.3	65.2	66.6	72.2	82.9	85.0	79.5
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.

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

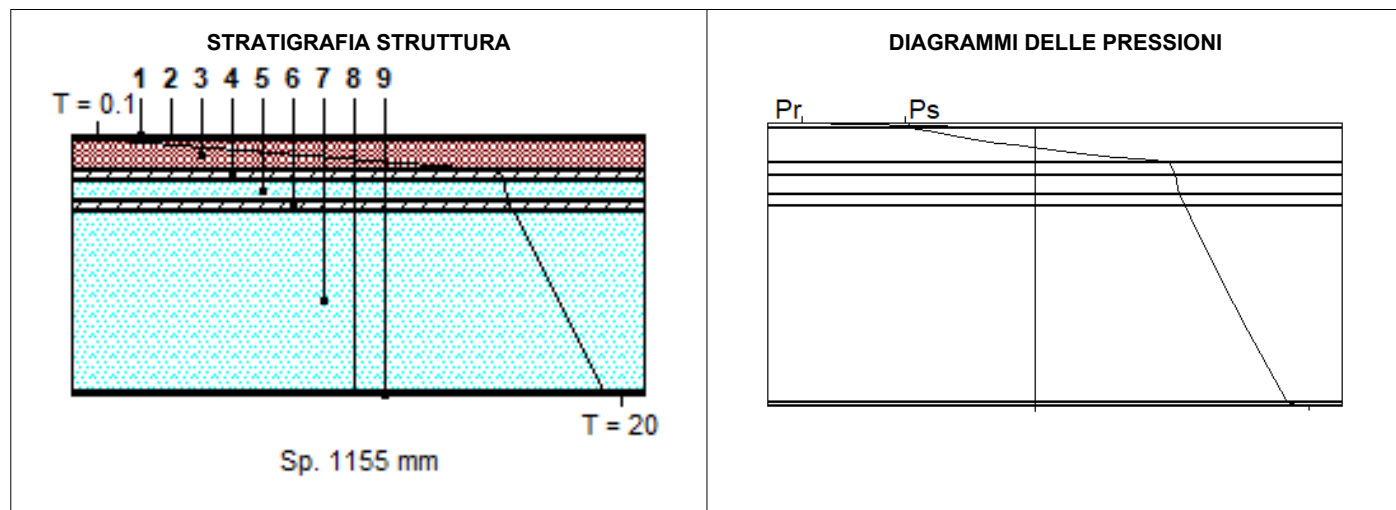
DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	182.58	m ²
Perimetro Vano	57.02	m
Superficie disperdente	182.58	m ²
Trasmittanza	0.1763	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *COP02.le
Descrizione Struttura: copertura h. 4.05 mt

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	Bitume	20	0.170	8.500	24.00	0.000	920	0.118
3	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.100.	140	0.036	0.257	14.00	150.000	1030	3.889
4	Calcestruzzo armato	50	0.850	17.000	120.00	1.300	1000	0.059
5	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 30 cm	80	1.875	23.438	0.10	193.000	1008	0.043
6	Calcestruzzo armato	50	0.850	17.000	120.00	1.300	1000	0.059
7	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 14 cm	800	0.875	1.094	1.04	193.000	1008	0.914
8	Cartongesso in lastre	15	0.210	14.000	13.50	23.000	1000	0.071
9	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 5.293 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.189 W/m²K		
SPESORE = 1 155 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 36.629 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 293 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.10				SFASAMENTO = 12.28 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.7610								

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



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	0.1	616	174	28.3	20.0	2 337	1 168	50.0

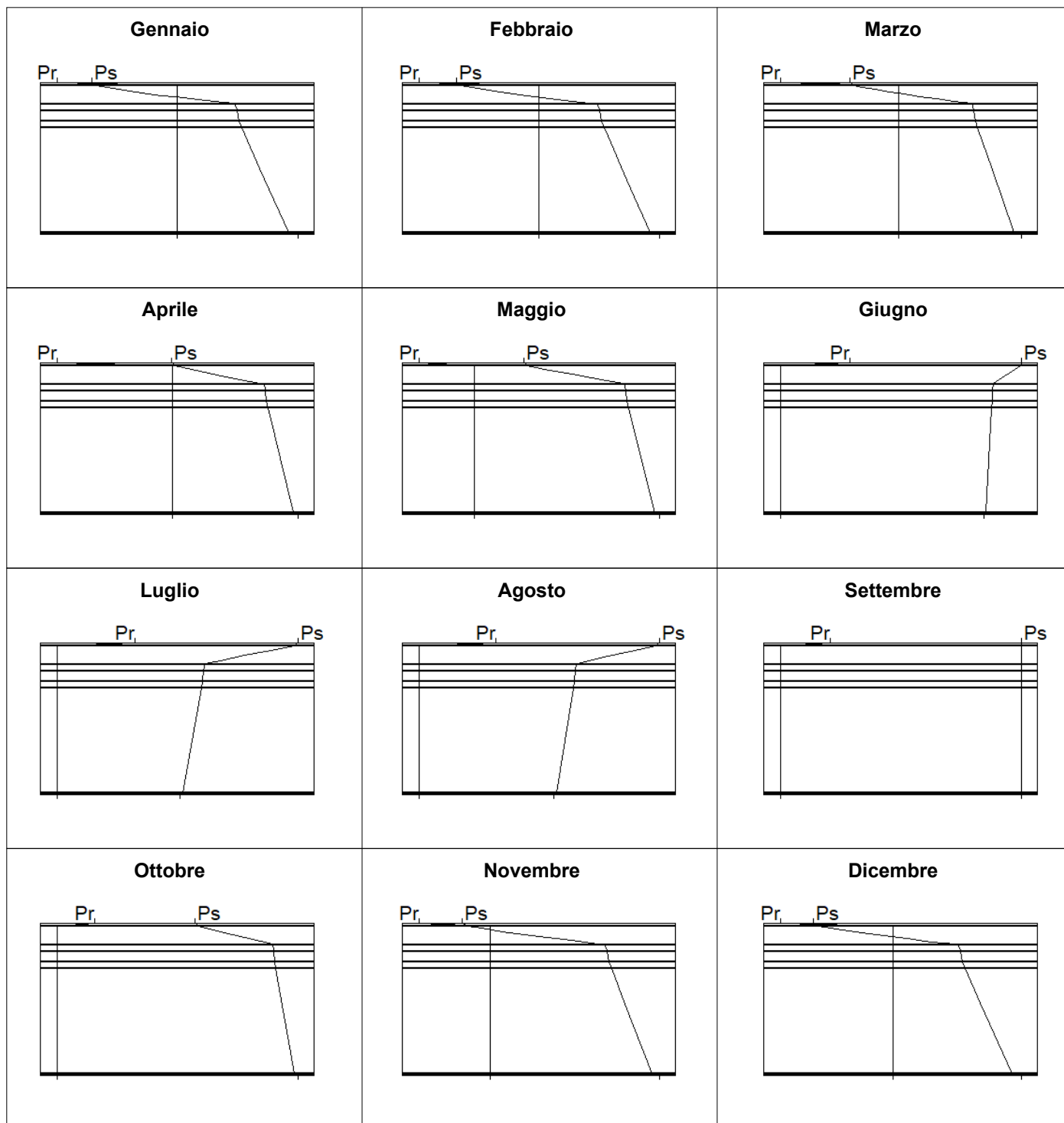
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: *COP02.le
Descrizione Struttura: copertura h. 4.05 mt

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	74.90	73.80	61.70	51.00	73.50	72.30	65.20	66.60	72.20	82.90	85.00	79.50
Tcf1	6.10	6.40	9.60	13.20	15.30	21.00	24.80	24.00	20.00	17.40	11.80	7.10
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura, pur essendo soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, risulta verificata in quanto la quantità stagionale di condensato, pari a 0.0620 kg/m ² , evapora durante la stagione estiva. Il mese in cui si raggiunge il massimo accumulo di condensa è Marzo. - Primo mese in cui si verifica la condensa: Novembre - Ultimo mese in cui si verifica la condensa: Marzo									
Verifica formazione muffe	VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.7610 (mese critico: Gennaio). Valore massimo ammissibile di U = 0.9559 W/m ² K.									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788. cf1 = Esterno cf2 = SALE KARATE E JUDO												
Strato	Descrizione		Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile						
			[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]						
1	Bitume		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
2	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv. 100.		0.0620	-0.0620	0.0000	0.5000						
3	Calcestruzzo armato		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
4	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 30 cm		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
5	Calcestruzzo armato		0.0000	0.0000	0.0000	0.5000						
6	Strato d'aria orizzontale (flusso ASCENDENTE) da 14 cm		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
7	Cartongesso in lastre		0.0000	0.0000	0.0000	0.0000						
	TOTALE		0.0620	-0.0620	0.0000							

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	6.1	6.4	9.6	13.2	15.3	21.0	24.8	24.0	20.0	17.4	11.8	7.1
Pss [Pa]	941.1	960.8	1 194.8	1 516.7	1 737.6	2 485.6	3 128.4	2 982.2	2 337.0	1 986.3	1 383.4	1 008.2
Prs [Pa]	704.9	709.1	737.2	773.5	1 277.1	1 797.1	2 039.7	1 986.1	1 687.3	1 646.6	1 175.9	801.5
URs [%]	74.9	73.8	61.7	51.0	73.5	72.3	65.2	66.6	72.2	82.9	85.0	79.5
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.

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	12.57	m ²
Perimetro Vano	15.40	m
Superficie disperdente	12.57	m ²
Trasmittanza	0.2339	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	66.41	m ²
Perimetro Vano	52.30	m
Superficie disperdente	66.41	m ²
Trasmittanza	0.2197	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	98.55	m ²
Perimetro Vano	98.46	m
Superficie disperdente	98.55	m ²
Trasmittanza	0.2279	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	213.57	m ²
Perimetro Vano	60.30	m
Superficie disperdente	213.48	m ²
Trasmittanza	0.1721	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	10.53	m ²
Perimetro Vano	13.66	m
Superficie disperdente	10.53	m ²
Trasmittanza	0.2354	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	32.91	m ²
Perimetro Vano	25.74	m
Superficie disperdente	32.91	m ²
Trasmittanza	0.2194	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	16.69	m ²
Perimetro Vano	16.41	m
Superficie disperdente	44.20	m ²
Trasmittanza	0.2301	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	16.76	m ²
Perimetro Vano	16.44	m
Superficie disperdente	16.76	m ²
Trasmittanza	0.2273	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	15.03	m ²
Perimetro Vano	23.04	m
Superficie disperdente	15.03	m ²
Trasmittanza	0.2434	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	9.45	m ²
Perimetro Vano	15.60	m
Superficie disperdente	9.45	m ²
Trasmittanza	0.2451	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	18.84	m ²
Perimetro Vano	18.94	m
Superficie disperdente	18.84	m ²
Trasmittanza	0.1586	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.1783	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	4.32	m ²
Perimetro Vano	8.34	m
Superficie disperdente	12.71	m ²
Trasmittanza	0.2444	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	8.40	m ²
Perimetro Vano	11.60	m
Superficie disperdente	8.40	m ²
Trasmittanza	0.2408	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	15.95	m ²
Perimetro Vano	17.36	m
Superficie disperdente	15.95	m ²
Trasmittanza	0.2305	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	3.57	m ²
Perimetro Vano	7.56	m
Superficie disperdente	3.57	m ²
Trasmittanza	0.2460	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	7.14	m ²
Perimetro Vano	11.40	m
Superficie disperdente	7.14	m ²
Trasmittanza	0.2404	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	7.09	m ²
Perimetro Vano	12.25	m
Superficie disperdente	7.09	m ²
Trasmittanza	0.2461	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	16.60	m ²
Perimetro Vano	18.23	m
Superficie disperdente	16.60	m ²
Trasmittanza	0.2308	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	3.38	m ²
Perimetro Vano	7.36	m
Superficie disperdente	3.38	m ²
Trasmittanza	0.2464	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	8.12	m ²
Perimetro Vano	12.04	m
Superficie disperdente	8.12	m ²
Trasmittanza	0.2387	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	9.51	m ²
Perimetro Vano	12.39	m
Superficie disperdente	9.51	m ²
Trasmittanza	0.2355	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	4.09	m ²
Perimetro Vano	8.15	m
Superficie disperdente	4.09	m ²
Trasmittanza	0.2449	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

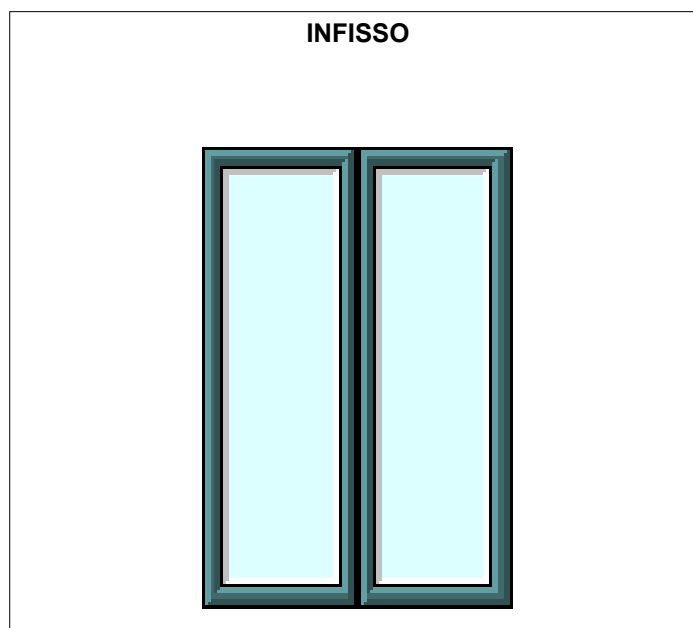
PAVIMENTO APPOGGIATO SU TERRENO

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie Vano	19.98	m ²
Perimetro Vano	19.94	m
Superficie disperdente	19.98	m ²
Trasmittanza	0.2279	W/m ² K
Trasmittanza solo pavimento	0.2764	W/m ² K
Spessore pavimento	200.00	mm

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: *WIN.2.51
Descrizione Struttura: Vetrata 2 ante, vetro doppio basso emissivo da 4 mm, telaio di metallo con taglio termico - [fonte UNI/TS 11300-1, appendice B]
 Intercapedine 8 mm riempita con argon
 Dimensioni sezione: 70-75 mm - Lunghezza barrette taglio termico: 36-42 mm. Riempimento della cavità tramite schiuma
Dimensioni: L = 2.40 m; H = 2.40 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m²]	Af [m²]	Lg [m]	Ug [W/m²K]	Uf [W/m²K]	kl [W/mK]	Uw [W/m²K]	Fg [-]
INFISSO	4.836	0.924	13.320	1.400	1.600	0.110	1.686	0.40
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Prospetto B.1 UNI/TS 11300-1:2014								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1603
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	0.593 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.686 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.400 W/m²K

Centrale Termica: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 4 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	aria	combinato (RSC + VN)
SANITARIO	acqua	ACS autonomo
VMC	aria	Ventilazione
VRV	aria	Riscaldamento

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	346.00	87.50	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	360.00	36.20	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	450.00	18.00	-	-	<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.

Fabbisogno di Energia Primaria						
- per Riscaldamento:					213 918.68	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):					0.00	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:						
- per Riscaldamento:					12 293.24	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):					0.00	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati					100.00	%

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

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	346.00	87.50	-	-	<input type="checkbox"/>
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore..."

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	15 031.20	37 206.05	37 686.83	33 909.44	36 004.12	8 292.19	168 129.83
QhGNout_d	kWh	15 031.20	37 206.05	37 686.83	33 909.44	36 004.12	8 292.19	168 129.83
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	1 693.69	1 140.30	1 067.83	1 084.46	1 331.06	1 647.85	-
QIGNh	kWh	-14 143.71	-33 943.23	-34 157.55	-30 782.58	-33 299.20	-7 788.98	-154 115.25
QxGNh	kWh	172.29	434.65	446.28	401.28	416.44	95.73	1 966.67
QhGNin	kWh	887.48	3 262.82	3 529.28	3 126.86	2 704.92	503.21	14 014.58
CMBh	kWh	887.48	3 262.82	3 529.28	3 126.86	2 704.92	503.21	14 014.58
EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricità);								

Impianto: SANITARIO
Fluido: acqua
Tipologia: ACS autonomo

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricit�	360.00	36.20	-	-	<input type="checkbox"/>
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Valori riferiti a "Generatore..."

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QwGNout_I	kWh	375.83	585.74	586.57	529.58	583.65	281.29	2 942.66
QwGNout_d_I	kWh	375.83	585.74	586.57	529.58	583.65	281.29	2 942.66
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwI	%	1 175.59	749.50	699.47	716.94	935.20	966.44	-
QIGNw_I	kWh	-343.86	-507.59	-502.71	-455.71	-521.24	-252.18	-2 583.30
QxGNw_I	kWh	28.67	44.62	44.73	40.39	44.52	21.50	224.43
QwGNin_I	kWh	31.97	78.15	83.86	73.87	62.41	29.11	359.36
CMBwI	kWh	31.97	78.15	83.86	73.87	62.41	29.11	359.36
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)(Elettricit�);								

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	281.29	578.90	555.63	570.99	571.65	556.44	577.15	187.92	3 879.98
QwGNout_d_E	kWh	281.29	578.90	555.63	570.99	571.65	556.44	577.15	187.92	3 879.98
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	966.44	953.64	1 608.60	57 153.46	5 209.19	1 051.67	846.55	1 175.59	-
QIGNwE	kWh	-252.18	-518.20	-521.09	-569.99	-560.68	-503.53	-508.98	-171.93	-3 606.58
QxGNwE	kWh	21.50	44.40	42.91	44.30	44.31	42.92	44.37	14.34	299.04
QwGNin_E	kWh	29.11	60.70	34.54	1.00	10.97	52.91	68.18	15.98	273.40
CMBwE	kWh	29.11	60.70	34.54	1.00	10.97	52.91	68.18	15.98	273.40
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)(Elettricit�);										

Impianto: VMC
Fluido: aria
Tipologia: Ventilazione

L'impianto è privo di generatore.

Impianto: VRV
Fluido: aria
Tipologia: Riscaldamento

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore invertibile	Elettricità	450.00	18.00	-	-	<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.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	123.75	518.83	634.33	534.48	280.18	53.98	2 145.54
QhGNout_d	kWh	123.75	518.83	634.33	534.48	280.18	53.98	2 145.54
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	2 337.40	2 337.40	2 337.40	2 337.40	2 337.40	2 337.40	-
QIGNh	kWh	-118.45	-496.64	-607.19	-511.62	-268.19	-51.67	-2 053.75
QxGNh	kWh	1.76	7.39	9.04	7.61	3.99	0.77	30.56
QhGNin	kWh	5.29	22.20	27.14	22.87	11.99	2.31	91.79
CMBh	kWh	5.29	22.20	27.14	22.87	11.99	2.31	91.79

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(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	936	1 124	1 775	2 370	2 899	3 118	3 361	2 988	2 231	1 447	852	829

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

PALESTRA - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico									
"SALE KARATE E JUDO", "SALA RIUNIONI E UFFICIO", "SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI": E6(2) - palestre e assimilabili									
Classe	QtEPE	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPh,nd	EPc,nd	EPglnr	EPglr
A4	II	5 510.94	4 126.51	809.12	0.00	24.37	17.18	100.62	254.49

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODC; QtEPE = 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: PALESTRA

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	5 510.94 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	2 732.28 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.50 1/m
Volume netto	4 126.51 m ³
Superficie netta calpestabile	809.12 m ²
Altezza netta media	5.10 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	40.32 m ²
Capacità Termica totale	162 660.23 kJ/K
Periodo di riscaldamento	11 nov - 15 apr
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	11 nov - 15 apr
Periodo di raffrescamento	27 apr - 1 nov
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	27 apr - 1 nov

(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
SALE KARATE E JUDO	PRINCIPALE	combinato (RSC + VN)
SALA RIUNIONI E UFFICIO	VMC	Ventilazione
SALA RIUNIONI E UFFICIO	VRV	Riscaldamento
SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI	VRV	Riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	156 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	26 112.53 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	213 918.68 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	12 293.24 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	189 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-10 179.30 kWh
Volumi di ACS	182.50 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	5 359.94 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 355.01 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	523.47 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	0.12 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	9.21 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	158.20 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	167.41 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	17.182 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	24.374 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	53.207 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	1.675 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A4

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO								
QhTR	MJ	6 055.03	16 627.33	18 199.28	15 876.01	11 984.52	3 614.76	72 356.94
QhVE	MJ	1 548.75	922.22	1 006.83	886.47	710.70	1 283.59	6 358.57
QhHT	MJ	7 603.78	17 549.56	19 206.11	16 762.48	12 695.22	4 898.35	78 715.51
Qsol	MJ	843.92	1 268.09	1 428.37	1 698.44	2 448.15	1 496.09	9 183.06
Qint	MJ	5 803.73	10 777.81	10 835.73	9 787.11	9 909.02	4 374.30	51 487.71
Qh,nd [MJ]	MJ	5 678.63	23 244.97	26 250.85	22 317.52	14 484.89	2 028.26	94 005.12
Qh,nd	kWh	1 577.40	6 456.94	7 291.90	6 199.31	4 023.58	563.41	26 112.53
IMPIANTO								
Qlr	kWh	0.00	32.79	32.79	29.62	20.91	0.00	116.10
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		16.98	11.48	10.78	10.94	13.35	16.51	-
EtaEh		0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	0.95	-
EtaRh		0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
IMPIANTO DI VENTILAZIONE								
Qx	kWh	792.00	446.40	446.40	403.20	446.40	972.00	12 780.00
VETTORI ENERGETICI								

Qx	kWh	1 494.06	2 488.04	2 501.31	2 256.89	2 466.43	1 086.50	12 293.24
CMB1	kWh	892.78	3 285.02	3 556.42	3 149.73	2 716.91	505.52	14 106.37

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
INVOLUCRO										
QcTR	MJ	242.81	2 062.11	3 395.20	-1 942.08	-534.22	4 888.46	1 783.08	59.96	9 955.32
QcVE	MJ	0.00	396.64	12 119.80	-482.72	0.00	13 360.77	358.41	0.00	25 752.90
QcHT	MJ	242.81	2 458.75	15 515.00	-2 424.80	-534.22	18 249.23	2 141.49	59.96	35 708.22
QcSol	MJ	0.00	129.43	3 957.83	4 240.64	3 830.09	2 692.46	0.00	0.00	14 850.43
QcInt	MJ	231.68	2 402.49	10 486.19	10 835.73	10 835.73	9 697.34	2 397.56	57.92	46 944.64
Qc,nd [MJ]	MJ	-8.53	-302.22	-1 959.38	-17 501.17	-15 200.03	-1 138.56	-533.19	-2.39	-36 645.47
Qc,nd	kWh	-2.37	-83.95	-544.27	-4 861.44	-4 222.23	-316.27	-148.11	-0.66	-10 179.30
IMPIANTO										
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
IMPIANTO DI VENTILAZIONE										
Qx	kWh	972.00	1 562.40	1 512.00	1 562.40	1 562.40	1 512.00	1 562.40	792.00	12 780.00
VETTORI ENERGETICI										
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	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; Qx = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari;

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO								
Qwl	kWh	293.70	455.23	455.23	411.17	455.23	220.27	-
EtaE		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	-
EtaGN		11.76	7.50	6.99	7.17	9.35	9.66	-
QIGN	kWh	-343.86	-507.59	-502.71	-455.71	-521.24	-252.18	-2 583.30
VETTORI ENERGETICI								
Qx	kWh	28.67	44.62	44.73	40.39	44.52	21.50	224.43
CMB1	kWh	31.97	78.15	83.86	73.87	62.41	29.11	359.36

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

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	220.27	455.23	440.54	455.23	455.23	440.54	455.23	146.85	-
EtaE		1.00	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	0.93	-
EtaGN		9.66	9.54	16.09	571.53	52.09	10.52	8.47	11.76	-
QIGN	kWh	-252.18	-518.20	-521.09	-569.99	-560.68	-503.53	-508.98	-171.93	-3 606.58
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	21.50	44.40	42.91	44.30	44.31	42.92	44.37	14.34	299.04
CMB1	kWh	29.11	60.70	34.54	1.00	10.97	52.91	68.18	15.98	273.40

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 [m ²]	Qh [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	Aliquota [%]
sala Judo	182.58	6 619.00	25.35	39 826.70	23.79
sala attrezzi judo	12.57	604.25	2.31	2 775.08	1.66
navata interna uno comune sx	66.41	3 062.60	11.73	14 605.95	8.72
navata interna uno comune dx	98.55	4 144.34	15.87	21 457.43	12.82
sala Karate	213.57	8 307.89	31.82	47 289.73	28.25
sala attrezzi karate	10.53	430.13	1.65	2 282.14	1.36
FILTRO	15.03	551.82	2.11	3 222.58	1.92
CORRIDOIO	9.45	313.76	1.20	2 008.45	1.20
sala riunioni	32.91	473.95	1.82	2 448.02	1.46
ufficio sx	16.69	683.33	2.62	1 404.51	0.84
ufficio dx	16.76	453.55	1.74	1 361.32	0.81
SPOGLIATOI DONNE JUDO	18.84	-34.43	-0.13	3 989.76	2.38
DOCCE DONNE JUDO	4.32	59.54	0.23	932.67	0.56
WC DONNE JUDO	8.40	3.89	0.01	1 783.70	1.07
SPOGLIATOI UOMINI JUDO	15.95	118.02	0.45	3 470.40	2.07
DOCCE UOMINI JUDO	3.57	54.30	0.21	796.22	0.48
WC UOMINI JUDO	7.14	3.21	0.01	1 516.73	0.91
SERVIZI COMUNI SX	7.09	4.30	0.02	1 506.67	0.90
SERVIZI COMUNI DX	7.09	4.30	0.02	1 506.67	0.90
SPOGLIATOI DONNE KARATE	16.60	86.30	0.33	3 584.55	2.14
DOCCE DONNE KARATE	3.38	2.06	0.01	718.99	0.43
WC DONNE KARATE	8.12	96.62	0.37	1 790.68	1.07
WC UOMINI KARATE	9.51	3.00	0.01	2 018.88	1.21
DOCCE UOMINI KARATE	4.09	2.33	0.01	869.74	0.52
SPOGLIATOI UOMINI KARATE	19.98	2.05	0.01	4 241.49	2.53
Totale	809.12	26 050.12	99.76	167 409.06	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
doppia parete in cartongesso isolata SP.28 CM.	56.98	0.1644	326.24	6.34	206.76	0.1	6.69
doppia parete in cartongesso isolata INTERNA	1 044.51	0.2202	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
doppia parete in cartongesso isolata INTERNA	861.77	0.2202	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato-1 con controparete	415.65	0.2421	2 819.10	54.81	1 599.74	4.1	51.76
Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato-1 con controparete	215.44	0.2474	1 807.93	35.15	1 180.51	0.1	38.19
doppia parete in cartongesso isolata INTERNA	218.11	0.2202	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
doppia parete in cartongesso isolata INTERNA	58.96	0.2202	189.96	3.69	103.87	12.0	3.36
Totale	2 871.41		5 143.23	100.00	3 090.88		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
copertura h. 5.10 mt	396.15	0.2204	3 565.76	54.82	1 735.61	0.1	52.80
copertura h. 4.05 mt	412.97	0.1890	2 938.18	45.18	1 551.39	0.1	47.20
Totale	809.12		6 503.94	100.00	3 287.00		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
Solaio Controtterra	182.58	0.1763	1 172.26	19.73	246.20	0.1	18.84
Solaio Controtterra	12.57	0.2339	107.07	1.80	22.49	0.1	1.72
Solaio Controtterra	66.41	0.2197	531.35	8.94	111.60	0.1	8.54

Solaio Controtterra	98.55	0.2279	817.94	13.76	171.79	0.1	13.15
Solaio Controtterra	213.48	0.1721	1 338.00	22.52	281.01	0.1	21.50
Solaio Controtterra	10.53	0.2354	90.27	1.52	18.96	0.1	1.45
Solaio Controtterra	15.03	0.2434	133.23	2.24	27.98	0.1	2.14
Solaio Controtterra	9.45	0.2451	84.35	1.42	17.72	0.1	1.36
Solaio Controtterra	32.91	0.2194	261.99	4.41	55.23	0.1	4.23
Solaio Controtterra	44.20	0.2301	369.03	6.21	77.79	0.1	5.95
Solaio Controtterra	16.76	0.2273	138.23	2.33	29.14	0.1	2.23
Solaio Controtterra	18.84	0.1586	83.20	1.40	22.85	0.1	1.75
Solaio Controtterra	12.71	0.2444	86.49	1.46	23.76	0.1	1.82
Solaio Controtterra	8.40	0.2408	56.32	0.95	15.47	0.1	1.18
Solaio Controtterra	15.95	0.2305	102.37	1.72	28.12	0.1	2.15
Solaio Controtterra	3.57	0.2460	24.45	0.41	6.72	0.1	0.51
Solaio Controtterra	7.14	0.2404	47.79	0.80	13.13	0.1	1.00
Solaio Controtterra	7.09	0.2461	48.58	0.82	13.35	0.1	1.02
Solaio Controtterra	7.09	0.2461	48.58	0.82	13.35	0.1	1.02
Solaio Controtterra	16.60	0.2308	106.68	1.80	29.30	0.1	2.24
Solaio Controtterra	3.38	0.2464	23.19	0.39	6.37	0.1	0.49
Solaio Controtterra	8.12	0.2387	53.97	0.91	14.83	0.1	1.13
Solaio Controtterra	9.51	0.2355	62.36	1.05	17.13	0.1	1.31
Solaio Controtterra	4.09	0.2449	27.89	0.47	7.66	0.1	0.59
Solaio Controtterra	19.98	0.2279	126.78	2.13	34.83	0.1	2.67
Totale	844.94		5 942.38	100.00	1 306.77		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m ²]	[W/m ² K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Vetrata 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t. (70-75 36-42)	40.32	1.6864	2 509.59	100.00	1 523.56	0.1	100.00
Totale	40.32		2 509.59	100.00	1 523.56		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	KI	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
Vetrata 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t. (70-75 36-42)	67.20	0.0000	67.9974	2 509.59	100.00	1 523.56	0.1	100.00
Totale				2 509.59	100.00	1 523.56		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	5 143.23	22.75	3 090.88	28.80
Solai superiori	6 503.94	28.77	3 287.00	30.63
Solai inferiori	5 942.38	26.28	1 306.77	12.18
Finestre	2 509.59	11.10	1 523.56	14.20
Ponti termici	2 509.59	11.10	1 523.56	14.20
Totale	22 608.74	100.00	10 731.77	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 [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
doppia parete in cartongesso isolata SP.28 CM.	56.98	0.1644	Ovest	9.37	14.97	11.0	1 583.82
Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato-1 con controparete	415.65	0.2421	LOCALE NON RISCALDATO	80.35	0.00	0.0	14 446.39
Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato-1 con controparete	50.91	0.2474	Est	12.60	24.35	14.8	1 770.45
Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato-1 con controparete	82.93	0.2474	Nord	20.52	15.76	24.1	2 883.83
doppia parete in cartongesso isolata INTERNA	58.96	0.2202	LOCALE TECNICO	5.23	0.00	0.0	1 575.47
Parete prefabbricata in calcestruzzo isolato-1 con controparete	81.60	0.2474	Sud	20.19	58.18	23.7	2 837.74

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
copertura h. 5.10 mt	396.15	0.2204	Orizzontale	87.30	102.04	205.2	14 611.86
copertura h. 4.05 mt	412.97	0.1890	Orizzontale	78.04	86.28	181.5	15 126.80

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie [m ²]	U [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	Cap.termica [KJ/m ² K]
Solaio Controtterra	182.58	0.1763	Orizzontale	32.19	0.00	0.0	11 283.63
Solaio Controtterra	12.57	0.2339	Orizzontale	2.94	0.00	0.0	776.84
Solaio Controtterra	66.41	0.2197	Orizzontale	14.59	0.00	0.0	4 104.20
Solaio Controtterra	118.53	0.2279	Orizzontale	27.01	0.00	0.0	7 325.27
Solaio Controtterra	213.48	0.1721	Orizzontale	36.74	0.00	0.0	13 193.28
Solaio Controtterra	10.53	0.2354	Orizzontale	2.48	0.00	0.0	650.76
Solaio Controtterra	15.03	0.2434	Orizzontale	3.66	0.00	0.0	928.87
Solaio Controtterra	9.45	0.2451	Orizzontale	2.32	0.00	0.0	584.02
Solaio Controtterra	32.91	0.2194	Orizzontale	7.22	0.00	0.0	2 033.87
Solaio Controtterra	44.20	0.2301	Orizzontale	10.17	0.00	0.0	2 731.60
Solaio Controtterra	16.76	0.2273	Orizzontale	3.81	0.00	0.0	1 035.78
Solaio Controtterra	18.84	0.1586	Orizzontale	2.99	0.00	0.0	0.00
Solaio Controtterra	12.71	0.2444	Orizzontale	3.11	0.00	0.0	785.49
Solaio Controtterra	8.40	0.2408	Orizzontale	2.02	0.00	0.0	519.13
Solaio Controtterra	15.95	0.2305	Orizzontale	3.68	0.00	0.0	985.73
Solaio Controtterra	3.57	0.2460	Orizzontale	0.88	0.00	0.0	220.63
Solaio Controtterra	7.14	0.2404	Orizzontale	1.72	0.00	0.0	441.26
Solaio Controtterra	14.18	0.2461	Orizzontale	3.49	0.00	0.0	876.34
Solaio Controtterra	16.60	0.2308	Orizzontale	3.83	0.00	0.0	1 025.90
Solaio Controtterra	3.38	0.2464	Orizzontale	0.83	0.00	0.0	208.89
Solaio Controtterra	8.12	0.2387	Orizzontale	1.94	0.00	0.0	501.82
Solaio Controtterra	9.51	0.2355	Orizzontale	2.24	0.00	0.0	587.73
Solaio Controtterra	4.09	0.2449	Orizzontale	1.00	0.00	0.0	252.77

Finestre

Tipo struttura	Aw [m ²]	w [W/m ² K]	Esposiz [-]	HTR [W/K]	App.solari [W]	Extraflusso [W]	DR [m ² /KW]
Vetrata 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t. (70-75 36-42)	17.28	1.6864	Ovest	29.14	266.16	3.8	1.69
Vetrata 2 ante, vetro doppio BE 4-8-4 argon, telaio metallo a t.t. (70-75 36-42)	23.04	1.6864	Est	38.86	415.15	5.1	1.69

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)	23 929.70	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	4 322.09	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	461.35	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	7 469.18	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	11 677.08	kWh
Pompa di Calore		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	155 250.31	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	5 949.10	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

Edifici nuova costruzione			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	0.0400	0.0090	VERIFICATA
H'T	0.5800	0.2263	VERIFICATA
EPh,nd	30.6323	24.3739	VERIFICATA
EPc,nd	18.3428	17.1817	VERIFICATA
EtaGh	8.83	9.22	VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	-----	64.32	NON RICHIESTO
EPgltot	730.2438	355.1030	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	55.00	83.26	VERIFICATA
QhcwFR_perc	55.00	79.92	VERIFICATA
Pel_FR	19.11	20.00	VERIFICATA
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	11.33	SODDISFA
<small>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; QhcwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; Pel_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili; SPF [-] = Seasonal Performance Factor;</small>			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPONDENTI

Zona: SALE KARATE E JUDO

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
CORRIDOIO (Piano TERRA)					
Muro	WC DONNE JUDO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SPOGLIATOI DONNE JUDO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SPOGLIATOI UOMINI JUDO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	WC UOMINI JUDO		0.2202		U <= Ulim;
FILTRO (Piano TERRA)					
Muro	SPOGLIATOI DONNE JUDO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SERVIZI COMUNI SX		0.2202		U <= Ulim;
Muro	sala riunioni		0.2202		U <= Ulim;
Muro	ufficio sx		0.2202		U <= Ulim;
navata interna uno comune dx (Piano TERRA)					
Muro	WC UOMINI KARATE		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SPOGLIATOI UOMINI KARATE		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SPOGLIATOI UOMINI KARATE		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SPOGLIATOI UOMINI KARATE		0.2202		U <= Ulim;
Muro	DOCCE UOMINI KARATE		0.2202		U <= Ulim;
Muro	DOCCE DONNE KARATE		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SPOGLIATOI DONNE KARATE		0.2202		U <= Ulim;
Muro	ufficio dx		0.2202		U <= Ulim;
Muro	ufficio sx		0.2202		U <= Ulim;
Muro	sala riunioni		0.2202		U <= Ulim;
Muro	sala riunioni		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SERVIZI COMUNI DX		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SERVIZI COMUNI DX		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SERVIZI COMUNI SX		0.2202		U <= Ulim;
navata interna uno comune sx (Piano TERRA)					
Muro	SPOGLIATOI DONNE JUDO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	DOCCE DONNE JUDO		0.2202		U <= Ulim;
sala attrezzi judo (Piano TERRA)					
Muro	WC UOMINI JUDO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	DOCCE UOMINI JUDO		0.2202		U <= Ulim;
sala attrezzi karate (Piano TERRA)					
Muro	WC DONNE KARATE		0.2202		U <= Ulim;
Muro	DOCCE DONNE KARATE		0.2202		U <= Ulim;
sala Judo (Piano TERRA)					
Muro	DOCCE DONNE JUDO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	WC DONNE JUDO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	WC UOMINI JUDO		0.2202		U <= Ulim;
sala Karate (Piano TERRA)					
Muro	DOCCE UOMINI KARATE		0.2202		U <= Ulim;
Muro	WC UOMINI KARATE		0.2202		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.8000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

Zona: SALA RIUNIONI E UFFICIO

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
sala riunioni (Piano TERRA)					
Muro	FILTRO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SERVIZI COMUNI SX		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SERVIZI COMUNI DX		0.2202		U <= Ulim;
Muro	navata interna uno comune dx		0.2202		U <= Ulim;
Muro	navata interna uno comune dx		0.2202		U <= Ulim;
ufficio dx (Piano TERRA)					
Muro	navata interna uno comune dx		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SPOGLIATOI DONNE KARATE		0.2202		U <= Ulim;
ufficio sx (Piano TERRA)					
Muro	SPOGLIATOI UOMINI JUDO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	SPOGLIATOI UOMINI JUDO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	FILTRO		0.2202		U <= Ulim;
Muro	navata interna uno comune dx		0.2202		U <= Ulim;
LEGENDA					

Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali	0.3200 W/m ² K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura	0.2600 W/m ² K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento	0.3200 W/m ² K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi	1.8000 W/m ² K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate	0.8000 W/m ² K
<p>"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai "U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw). "Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti. "(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche</p>	

ZONA: 001 - SALE KARATE E JUDO
 EOdC: PALESTRA
 Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E6(2) - palestre e assimilabili	
Volume lordo	4 026.48 m ³
Volume netto	3 104.29 m ³
Superficie lorda	666.78 m ²
Superficie netta calpestabile	608.68 m ²
Altezza netta media	5.10 m
Capacità Termica	108 893.21 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.00 W/m ²
Ventilazione naturale	1 302.08 m ³ /h
Ventilazione meccanica: a doppio flusso	
Portata d'aria immessa:	15 000.00 m ³ /h
Volumi di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	25.28 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	7.57 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	125.89 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	133.47 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Bocchette in sistemi ad aria	Solo di zona Proporzionale 0,5 °C

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
PRINCIPALE	combinato (RSC + VN)

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	437.31	437.31	437.31	437.31	437.31	437.31	0.00
HVE	W/K	434.03	434.03	434.03	434.03	434.03	434.03	0.00
QhTR	MJ	5 505.80	13 188.49	14 382.75	12 540.80	10 061.99	3 270.78	58 950.61
QhVE	MJ	1 178.50	0.00	0.00	0.00	0.00	1 053.81	2 232.30
QhHT	MJ	6 684.30	13 188.49	14 382.75	12 540.80	10 061.99	4 324.59	61 182.92
Qsol	MJ	843.92	1 268.09	1 428.37	1 698.44	2 448.15	1 496.09	9 183.06
Qint	MJ	5 259.02	8 151.49	8 151.49	7 362.63	8 151.49	3 944.27	41 020.39
Qh,nd [MJ]	MJ	5 300.03	21 462.98	24 085.94	20 489.87	13 535.41	1 872.10	86 746.33
Qh,nd	kWh	1 472.23	5 961.94	6 690.54	5 691.63	3 759.84	520.03	24 096.20
Qlr	kWh	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
QIRh	kWh	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
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QI	kWh	1 693.86	1 750.33	1 750.33	1 580.94	1 750.33	1 693.86	20 608.68

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); QI = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QI	kWh	1 693.86	1 750.33	1 693.86	1 750.33	1 750.33	1 693.86	1 750.33	1 693.86	20 608.68

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

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9312	0.9862	0.9887	0.9860	0.9599	0.8155
EtaEh	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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	31	30	31	31	30	189
QcTR	MJ	193.08	2 621.78	-1 603.72	-482.84	3 700.44	4 428.74
QcVE	MJ	174.93	11 874.16	-415.03	0.00	13 033.25	24 667.31
QcHT	MJ	368.01	14 495.93	-2 018.75	-482.84	16 733.69	29 096.05
QcSol	MJ	129.43	3 957.83	4 240.64	3 830.09	2 692.46	14 850.43
QcInt	MJ	262.95	7 888.54	8 151.49	8 151.49	7 099.68	31 554.15
EtaU	-	0.93	0.79	1.00	1.00	0.58	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-50.48	-380.36	-14 410.87	-12 464.41	-28.23	-27 334.36
Qc,nd	kWh	-14.02	-105.66	-4 003.02	-3 462.34	-7.84	-7 592.88
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 Judo	182.58	931.14	2 064	37 762	39 827
sala attrezzi judo	12.57	64.12	175	2 600	2 775
navata interna uno comune sx	66.41	338.67	871	13 735	14 606
navata interna uno comune dx	98.55	502.59	1 075	20 383	21 457
sala Karate	213.57	1 089.21	3 117	44 173	47 290
sala attrezzi karate	10.53	53.69	105	2 178	2 282
FILTRO	15.03	76.65	114	3 109	3 223
CORRIDOIO	9.45	48.21	53	1 955	2 008

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 Judo
 Zona: SALE KARATE E JUDO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	182.58	m ²
Volume netto	931.14	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	25 825.60	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 064	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	37 762	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	39 826	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	39 826.70	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.054	MR3	42.44	Ovest	0.16	19.9	3.63	154.02
Finestra	*WIN.2.51	FN1	5.76	Ovest	1.69	19.9	37.23	214.45
Finestra	*WIN.2.51	FN1	5.76	Ovest	1.69	19.9	37.23	214.45
Finestra	*WIN.2.51	FN1	5.76	Ovest	1.69	19.9	37.23	214.45
Muro	MR.01.0555	MR4	85.68	navata interna uno comune sx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	0.00	navata interna uno comune sx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	12.10	DOCCE DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.29	WC DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	8.67	CORRIDOIO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	10.35	WC UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	28.31	sala attrezzi judo	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	13.00	sala attrezzi judo	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR1	57.38	H	0.24	15.9	3.85	220.82
Solaio superiore	*COP02.I	SL1	182.58	ESTERNO	0.22	19.9	4.38	799.91
Pavimento su terreno				TERRENO	0.18		1.35	246.20

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: sala attrezzi judo
 Zona: SALE KARATE E JUDO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.57	m ²
Volume netto	64.12	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	3 555.34	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	175	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 600	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 775	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 775.08	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	11.98	sala Judo	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	27.29	sala Judo	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	1.89	WC UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	10.10	DOCCE UOMINI JUDO	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR1	27.29	H	0.24	15.9	3.85	105.01
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	12.57	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	47.23
Pavimento su terreno				TERRENO	0.23		1.79	22.49

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

Vano: navata interna uno comune sx
 Zona: SALE KARATE E JUDO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	66.41	m ²
Volume netto	338.67	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	14 607.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	871	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	13 735	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	14 606	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	14 605.95	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	14.54	FILTRO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	21.93	SPOGLIATOI DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	10.20	DOCCE DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	0.00	navata interna uno comune sx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	0.00	navata interna uno comune sx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	0.00	sala Judo	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	85.68	sala Judo	0.22			
Muro	MR.01.054	MR3	14.54	Ovest	0.16	19.9	3.63	52.75
Muro	*MPF03.c	MR1	118.83	PALAZZETTO	0.24	15.9	3.85	457.35
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	66.41	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	249.46
Pavimento su terreno				TERRENO	0.22		1.68	111.60

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: navata interna uno comune dx
 Zona: SALE KARATE E JUDO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	98.55	m ²
Volume netto	502.59	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	24 012.43	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 075	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	20 383	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	21 458	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	21 457.43	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	14.54	FILTRO	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR1	90.53	PALAZZETTO	0.24	15.9	3.85	348.41
Muro	*MPF03.c	MR2	1.79	Est	0.25	19.9	5.61	10.01
Muro	*MPF03.c	MR2	25.56	Nord	0.25	19.9	5.90	150.87
Muro	MR.01.0555	MR4	12.75	sala Karate	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	24.03	sala Karate	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	18.36	WC UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	16.32	SPOGLIATOI UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	0.00	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	0.51	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	28.41	SPOGLIATOI UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	25.50	SPOGLIATOI UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.69	DOCCE UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	7.65	sala Karate	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	12.49	sala attrezzi karate	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	10.20	DOCCE DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	24.65	SPOGLIATOI DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	20.10	ufficio dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR5	13.26	LOCALE TECNICO	0.22	8.0	1.76	23.36
Muro	MR.01.0555	MR4	10.84	ufficio sx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	7.65	FILTRO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	48.71	sala riunioni	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	19.48	sala riunioni	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	8.92	SERVIZI COMUNI DX	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	0.51	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	0.00	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	23.84	SERVIZI COMUNI DX	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	23.84	SERVIZI COMUNI SX	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	98.55	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	370.21
Pavimento su terreno				TERRENO	0.23		1.74	171.79

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

Vano: sala Karate
 Zona: SALE KARATE E JUDO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	213.57	m ²
Volume netto	1 089.21	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	30 187.97	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	3 117	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	44 173	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	47 290	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	47 289.73	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	8.67	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	12.62	DOCCE UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	14.77	WC UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	24.23	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	13.77	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR2	57.37	Nord	0.25	19.9	5.90	338.64
Muro	*MPF03.c	MR2	49.13	Est	0.25	19.9	5.61	275.36
Finestra	*WIN.2.51	FN1	5.76	Est	1.69	19.9	38.20	220.05
Finestra	*WIN.2.51	FN1	5.76	Est	1.69	19.9	38.20	220.05
Finestra	*WIN.2.51	FN1	5.76	Est	1.69	19.9	38.20	220.05
Finestra	*WIN.2.51	FN1	5.76	Est	1.69	19.9	38.20	220.05
Muro	*MPF03.c	MR2	81.60	Sud	0.25	19.9	4.97	405.62
Muro	MR.01.0555	MR4	22.34	sala attrezzi karate	0.22			
Solaio superiore	*COP02.I	SL1	213.57	ESTERNO	0.22	19.9	4.38	935.70
Pavimento su terreno				TERRENO	0.17		1.32	281.01

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

Vano: sala attrezzi karate
 Zona: SALE KARATE E JUDO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.53	m ²
Volume netto	53.69	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	2 967.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	105	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 178	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 283	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 282.14	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	12.75	WC DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	10.10	DOCCE DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	11.98	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	21.83	sala Karate	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR2	0.00	Sud	0.25	19.9	4.97	0.00
Muro	*MPF03.c	MR1	11.98	H	0.24	15.9	3.85	46.13
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	10.53	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	39.55
Pavimento su terreno				TERRENO	0.24		1.80	18.96

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: **FILTRO**
 Zona: SALE KARATE E JUDO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.03	m ²
Volume netto	76.65	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	4 680.93	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	114	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 109	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 223	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 222.58	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	27.90	SPOGLIATOI DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.05	navata interna uno comune sx	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR1	7.65	PALAZZETTO	0.24	15.9	3.85	29.44
Muro	MR.01.0555	MR4	15.05	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	8.92	SERVIZI COMUNI SX	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	18.97	sala riunioni	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	8.16	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	7.65	ufficio sx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	8.16	CORRIDOIO	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	15.03	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	56.46
Pavimento su terreno				TERRENO	0.24		1.86	27.98

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: **CORRIDOIO**
 Zona: SALE KARATE E JUDO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.45	m ²
Volume netto	48.21	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	3 056.50	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	53	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 955	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 008	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 008.45	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	7.65	sala Judo	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.81	WC DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	16.32	SPOGLIATOI DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	7.65	FILTRO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	16.32	SPOGLIATOI UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.81	WC UOMINI JUDO	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	9.45	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	35.51
Pavimento su terreno				TERRENO	0.25		1.87	17.72

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: 002 - SALA RIUNIONI E UFFICIO
 EOdC: PALESTRA
 Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E6(2) - palestre e assimilabili	
Volume lordo	483.43 m ³
Volume netto	338.45 m ³
Superficie lorda	74.89 m ²
Superficie netta calpestabile	66.36 m ²
Altezza netta media	5.10 m
Capacità Termica	16 523.47 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.00 W/m ²
Ventilazione naturale	0.00 m ³ /h
Ventilazione meccanica: a doppio flusso	
Portata d'aria immessa:	0.01 m ³ /h
Volumi di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	25.28 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.64 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	4.58 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	5.21 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
VRV	Espansione diretta / SPLIT	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
VMC	Ventilazione
VRV	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	45.16	45.16	45.16	45.16	45.16	45.16	0.00
HVE	W/K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhTR	MJ	549.23	1 364.10	1 488.01	1 301.82	1 050.06	343.97	6 097.20
QhVE	MJ	370.25	922.22	1 006.83	886.47	710.70	229.79	4 126.27
QhHT	MJ	919.48	2 286.33	2 494.84	2 188.29	1 760.76	573.76	10 223.47
Qsol	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qint	MJ	544.71	888.73	888.73	802.73	888.73	430.03	4 443.66
Qh,nd [MJ]	MJ	378.60	1 397.94	1 606.29	1 385.77	874.20	156.16	5 798.97
Qh,nd	kWh	105.17	388.32	446.19	384.94	242.83	43.38	1 610.82
Qlr	kWh	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
QIRh	kWh	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
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	328.77	339.73	339.73	306.85	339.73	328.77	4 000.00

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	Nov	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Ql	kWh	328.77	339.73	328.77	339.73	339.73	328.77	339.73	328.77	4 000.00

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

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9930	0.9996	0.9998	0.9997	0.9976	0.9711
EtaEh	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00	94.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	31	30	31	31	30	31	189
QcTR	MJ	302.85	310.82	-127.11	-17.01	466.33	518.78	1 454.66
QcVE	MJ	221.71	245.64	-67.69	0.00	327.52	358.41	1 085.59
QcHT	MJ	524.56	556.46	-194.80	-17.01	793.85	877.19	2 540.25
QcSol	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcInt	MJ	344.03	860.06	888.73	888.73	860.06	602.04	4 443.66
EtaU	-	0.66	1.00	1.00	1.00	0.96	0.69	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-0.31	-304.03	-1 083.53	-905.74	-94.43	-0.95	-2 389.00
Qc,nd	kWh	-0.09	-84.45	-300.98	-251.60	-26.23	-0.26	-663.61
QIEc	kWh	0.00	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	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 riunioni	32.91	167.86	179	2 269	2 448
ufficio sx	16.69	85.12	254	1 151	1 405
ufficio dx	16.76	85.48	206	1 156	1 361

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 riunioni
 Zona: SALA RIUNIONI E UFFICIO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	32.91	m ²
Volume netto	167.86	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	6 747.53	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	179	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 269	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 448	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 448.02	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	17.95	FILTRO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	23.84	SERVIZI COMUNI SX	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	23.84	SERVIZI COMUNI DX	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	17.95	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	47.69	navata interna uno comune dx	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	32.91	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	123.64
Pavimento su terreno				TERRENO	0.22		1.68	55.23

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 sx
 Zona: SALA RIUNIONI E UFFICIO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	16.69	m ²
Volume netto	85.12	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	5 732.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	254	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 151	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 405	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 404.51	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	22.85	SPOGLIATOI UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	0.00	SPOGLIATOI UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	8.16	FILTRO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	10.84	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR5	22.85	LOCALE TECNICO	0.22	8.0	1.76	40.26
Muro	*MPF03.c	MR1	19.00	H	0.24	15.9	3.85	73.12
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	16.69	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	62.70
Pavimento su terreno				TERRENO	0.23		1.76	77.79

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

Vano: ufficio dx
 Zona: SALA RIUNIONI E UFFICIO
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	16.76	m ²
Volume netto	85.48	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	4 043.86	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	206	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 156	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 362	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 361.32	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR5	22.85	LOCALE TECNICO	0.22	8.0	1.76	40.26
Muro	MR.01.0555	MR4	19.08	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	22.85	SPOGLIATOI DONNE KARATE	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR1	19.08	H	0.24	15.9	3.85	73.43
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	16.76	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	62.96
Pavimento su terreno				TERRENO	0.23		1.74	29.14

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: 003 - SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 EOdC: PALESTRA
 Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E6(2) - palestre e assimilabili	
Volume lordo	1 001.03 m ³
Volume netto	683.77 m ³
Superficie lorda	155.08 m ²
Superficie netta calpestabile	134.07 m ²
Altezza netta media	5.10 m
Capacità Termica	37 243.56 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.00 W/m ²
Ventilazione naturale	0.00 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	182.50 m ³
Salto termico ACS	25.28 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	5 359.94 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.00 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	27.73 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	28.73 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
VRV	Espansione diretta / SPLIT	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto	Tipologia impianto
VRV	Riscaldamento

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	69.97	69.97	69.97	69.97	0.00
HVE	W/K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhTR	MJ	2 074.74	2 328.52	2 033.39	872.47	7 309.13
QhVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhHT	MJ	2 074.74	2 328.52	2 033.39	872.47	7 309.13
Qsol	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qint	MJ	1 737.59	1 795.51	1 621.75	868.80	6 023.65
Qh,nd [MJ]	MJ	384.05	558.63	441.87	75.28	1 459.82
Qh,nd	kWh	106.68	155.17	122.74	20.91	405.51
Qlr	kWh	32.79	32.79	29.62	20.91	116.10
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	455.23	455.23	411.17	455.23	2 290.82
Ql	kWh	62.35	62.35	56.31	62.35	734.07

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	Nov	Totale
QwE	kWh	220.27	455.23	440.54	455.23	455.23	440.54	455.23	146.85	3 069.12
Ql	kWh	60.33	62.35	60.33	62.35	62.35	60.33	62.35	60.33	734.07

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

Rendimenti

	Dic	Gen	Feb	Mar
EtaU	0.9730	0.9857	0.9814	0.9176
EtaEh	94.00	94.00	94.00	94.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
Giorni	giorno	4	31	30	31	31	30	31	1	189
QcTR	MJ	242.81	1 566.17	462.61	-211.25	-34.37	721.68	1 264.30	59.96	4 071.93
QcVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcHT	MJ	242.81	1 566.17	462.61	-211.25	-34.37	721.68	1 264.30	59.96	4 071.93
QcSol	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcInt	MJ	231.68	1 795.51	1 737.59	1 795.51	1 795.51	1 737.59	1 795.51	57.92	10 946.83
EtaU	-	0.92	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-8.53	-251.42	-1 274.98	-2 006.76	-1 829.88	-1 015.91	-532.24	-2.39	-6 922.12
Qc,nd	kWh	-2.37	-69.84	-354.16	-557.43	-508.30	-282.20	-147.85	-0.66	-1 922.81
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	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	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
SPOGLIATOI DONNE JUDO	18.84	96.07	94	3 896	3 990
DOCCE DONNE JUDO	4.32	22.01	40	893	933
WC DONNE JUDO	8.40	42.82	47	1 737	1 784
SPOGLIATOI UOMINI JUDO	15.95	81.37	170	3 300	3 470
DOCCE UOMINI JUDO	3.57	18.22	57	739	796
WC UOMINI JUDO	7.14	36.41	40	1 477	1 517
SERVIZI COMUNI SX	7.09	36.17	40	1 467	1 507
SERVIZI COMUNI DX	7.09	36.17	40	1 467	1 507
SPOGLIATOI DONNE KARATE	16.60	84.66	151	3 433	3 585
DOCCE DONNE KARATE	3.38	17.26	19	700	719
WC DONNE KARATE	8.12	41.39	112	1 679	1 791
WC UOMINI KARATE	9.51	48.48	53	1 966	2 019
DOCCE UOMINI KARATE	4.09	20.88	23	847	870
SPOGLIATOI UOMINI KARATE	19.98	101.88	110	4 132	4 241

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: SPOGLIATOI DONNE JUDO
Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	18.84	m ²
Volume netto	96.07	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	3 271.41	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	94	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 896	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 990	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 989.76	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	11.59	DOCCE DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	21.42	navata interna uno comune sx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	26.88	FILTRO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.81	CORRIDOIO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.29	WC DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	5.61	WC DONNE JUDO	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	18.84	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	70.76
Pavimento su terreno				TERRENO	0.16		1.21	22.85

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: **DOCCE DONNE JUDO**
 Zona: **SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI**
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.32	m ²
Volume netto	22.01	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	2 080.66	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	40	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	893	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	933	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	932.67	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	11.59	sala Judo	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.69	navata interna uno comune sx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	11.59	SPOGLIATOI DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.69	WC DONNE JUDO	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	4.32	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	16.21
Pavimento su terreno				TERRENO	0.24		1.87	23.76

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: WC DONNE JUDO
 Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.40	m ²
Volume netto	42.82	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	2 407.31	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	47	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 737	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 784	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 783.70	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	14.27	sala Judo	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	10.20	DOCCE DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	5.10	SPOGLIATOI DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	14.27	SPOGLIATOI DONNE JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.30	CORRIDOIO	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	8.40	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	31.54
Pavimento su terreno				TERRENO	0.24		1.84	15.47

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

Vano: SPOGLIATOI UOMINI JUDO
Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.95	m ²
Volume netto	81.37	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	4 108.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	170	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 300	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 470	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 470.40	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	9.59	DOCCE UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	5.61	WC UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	13.26	WC UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.81	CORRIDOIO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	0.00	ufficio sx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	22.85	ufficio sx	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR1	21.42	H	0.24	15.9	3.85	82.43
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	15.95	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	59.94
Pavimento su terreno				TERRENO	0.23		1.76	28.12

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

Vano: **DOCCE UOMINI JUDO**
 Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.57	m ²
Volume netto	18.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	1 459.63	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	57	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	739	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	796	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	796.22	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	9.59	sala attrezzi judo	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.69	WC UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.59	SPOGLIATOI UOMINI JUDO	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR1	9.69	H	0.24	15.9	3.85	37.29
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	3.57	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	13.42
Pavimento su terreno				TERRENO	0.25		1.88	6.72

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: WC UOMINI JUDO
 Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.14	m ²
Volume netto	36.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	2 229.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	40	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 477	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 517	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 516.73	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	9.84	sala Judo	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.30	CORRIDOIO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	12.24	SPOGLIATOI UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	5.10	SPOGLIATOI UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	10.20	DOCCE UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	1.38	sala attrezzi judo	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	1.53	WC UOMINI JUDO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	1.53	WC UOMINI JUDO	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	7.14	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	26.82
Pavimento su terreno				TERRENO	0.24		1.84	13.13

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 COMUNI SX**
 Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.09	m ²
Volume netto	36.17	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	2 367.45	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	40	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 467	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 507	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 506.67	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	7.90	FILTRO	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	23.33	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	7.90	SERVIZI COMUNI DX	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	23.33	sala riunioni	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	7.09	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	26.64
Pavimento su terreno				TERRENO	0.25		1.88	13.35

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 COMUNI DX**
 Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.09	m ²
Volume netto	36.17	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	2 367.45	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	40	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 467	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 507	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 506.67	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	7.90	SERVIZI COMUNI SX	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	23.33	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	7.90	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	23.33	sala riunioni	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	7.09	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	26.64
Pavimento su terreno				TERRENO	0.25		1.88	13.35

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: SPOGLIATOI DONNE KARATE
 Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	16.60	m ²
Volume netto	84.66	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	4 242.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	151	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 433	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 584	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	3 584.55	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	22.85	ufficio dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	23.63	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.59	DOCCE DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	8.16	WC DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	13.26	WC DONNE KARATE	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR1	15.47	H	0.24	15.9	3.85	59.55
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	16.60	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	62.36
Pavimento su terreno				TERRENO	0.23		1.77	29.30

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: **DOCCE DONNE KARATE**
 Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.38	m ²
Volume netto	17.26	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	1 335.91	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	700	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	719	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	718.99	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	9.59	SPOGLIATOI DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.18	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.59	sala attrezzi karate	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.18	WC DONNE KARATE	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	3.38	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	12.71
Pavimento su terreno				TERRENO	0.25		1.88	6.37

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: WC DONNE KARATE
Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.12	m ²
Volume netto	41.39	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	2 552.04	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	112	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 679	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 791	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 790.68	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	12.24	SPOGLIATOI DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	7.14	SPOGLIATOI DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	1.12	WC DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	1.12	WC DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.18	DOCCE DONNE KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	12.24	sala attrezzi karate	0.22			
Muro	*MPF03.c	MR1	17.34	H	0.24	15.9	3.85	66.74
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	8.12	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	30.49
Pavimento su terreno				TERRENO	0.24		1.83	14.83

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: WC UOMINI KARATE
 Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.51	m ²
Volume netto	48.48	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	2 624.71	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	53	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 966	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 019	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 018.88	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	14.26	SPOGLIATOI UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	17.34	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	14.26	sala Karate	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.69	DOCCE UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	7.65	SPOGLIATOI UOMINI KARATE	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	9.51	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	35.71
Pavimento su terreno				TERRENO	0.24		1.80	17.13

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: **DOCCE UOMINI KARATE**
 Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.09	m ²
Volume netto	20.88	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	1 513.25	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	23	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	847	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	870	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	869.74	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	11.60	SPOGLIATOI UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.18	WC UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	11.60	sala Karate	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	9.18	navata interna uno comune dx	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	4.09	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	15.38
Pavimento su terreno				TERRENO	0.24		1.87	7.66

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: SPOGLIATOI UOMINI KARATE
 Zona: SPOGLIATOI E SERVIZI IGIENICI
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	19.98	m ²
Volume netto	101.88	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	6.00	Vol/h
Capacità Termica	4 684.04	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	110	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	4 132	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 242	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	4 241.49	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.0555	MR4	26.88	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.81	navata interna uno comune dx	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	15.28	WC UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	8.16	WC UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	11.60	DOCCE UOMINI KARATE	0.22			
Muro	MR.01.0555	MR4	23.97	navata interna uno comune dx	0.22			
Solaio superiore	*COP02.le	SL3	19.98	ESTERNO	0.19	19.9	3.76	75.04
Pavimento su terreno				TERRENO	0.23		1.74	34.83

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).