



Finanziato
dall'Unione europea
NextGenerationEU



MINISTERO
DELL'INTERNO



COMUNE
DI PADOVA

PIANO NAZIONALE DI RIPRESA E RESILIENZA

Investimenti in progetti di rigenerazione urbana, volti a ridurre situazioni di emarginazione e degrado sociale

**MISSIONE N°5 COMPONENTE N°2 INVESTIMENTO -SUBINVESTIMENTO N°2.1
CUP: H97H21000800001**

**RIQUALIFICAZIONE ED AMPLIAMENTO PARCO IRIS:
PRIMO STRALCIO**

PROGETTO ESECUTIVO

CODICE OPERA		DATA
LLPP VER 108/2021		GENNAIO 2023
DESCRIZIONE ELABORATO		NUMERO
Relazione ex-Legge 10/91		1.14
PROGETTISTA	IL RESPONSABILE UNICO DEL PROCEDIMENTO	CAPO SETTORE
Ing. Riccardo Schvarcz	Dott. Agr. Degl'Innocenti Ciro	Dott. Agr. Degl'Innocenti Ciro
		

Comune di PADOVA
Provincia di PADOVA

RELAZIONE TECNICA

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

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

OGGETTO: Progetto di un ristorante di nuova costruzione

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

COMMITTENTE: Comune di Padova

Padova, il 13/10/2022

Il Tecnico

SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N. del

TIMBRO E FIRMA



RELAZIONE TECNICA

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO
LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPOSTA 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	PADOVA			
Provincia	PADOVA			
Sito in	-			
Mappale	Sezione	Foglio	Particella	Subalterni

Edificio pubblico: SI
Edificio a uso pubblico: NO

Richiesta Permesso di Costruire n. _____ , del _____
Permesso di Costruire/DIA/SCIA/CIL/CIA n. _____ , del _____
Variante Permesso di Costruire/DIA/SCIA/CIL/CIA n. _____ , del _____

Classificazione edificio

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

E4(3): "subUnità con destinazione d'uso E4(3)"

Numero delle unità immobiliari: 1.

Soggetti coinvolti

Committente(i):

Comune di Padova

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

-

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

-

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

-

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

-

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

-

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

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

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

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93):	2 1383	GG
Temperatura minima di progetto dell'aria esterna (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti):	-5.00	°C
Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma UNI 5364:	32.50	°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):	1 012.77	m ³
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S):	758.94	m ²
Rapporto S/V (fattore di forma):	0.75	m ⁻¹
Superficie utile riscaldata dell'edificio:	184.49	m ²

Condizioni termoigrometriche di progetto di ciascuna zona

SubEOdC:	<i>subUnità con destinazione d'uso E4(3)</i>	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50	%

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: NO

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio abitabili, al lordo delle strutture che lo delimitano (V):	875.88	m ³
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S):	648.91	m ²
Superficie utile raffrescata dell'edificio:	159.65	m ²

Condizioni termoigrometriche di progetto di ciascuna zona

SubEOdC:	<i>subUnità con destinazione d'uso E4(3)</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00	°C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50	%

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo: NO

Informazioni generali e prescrizioni

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) (*min. classe B - UNI EN 15232*):
CLASSE B - Sistema con prestazioni avanzate

Adozione di materiali ad elevata riflettenza solare per le coperture: SI

- Valore di riflettenza solare coperture piane (> 0.65): 0.70
- Valore di riflettenza solare coperture a falda (> 0.30): 0.40

Descrizione e caratteristiche principali:

Verranno utilizzati materiali riflettenti ad altra rifeltanza solare.

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture: NO

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo:
Nessuna descrizione

Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter): NO

Descrizione e caratteristiche principali:
Nessuna descrizione

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

Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo:
Impianto autonomo

Utilizzazione di fonti di energia rinnovabili

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

Produzione di energia termica

Percentuale di copertura tramite il ricorso ad energia prodotta da impianti alimentati da fonti rinnovabili, dei consumi per i servizi di:

- Acqua calda sanitaria:	88.45	%
	min.: 65.00	
- Acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva:	83.49	%
	min.: 65.00	

Produzione di energia elettrica

Potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- Superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno, S:	213.00	m ²
- Potenza elettrica $P = k \cdot S$:	11.72	kW

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

Impianto	Potenza
Fotovoltaico	12.15 kW
Pompa di Calore	30.00 kW

Adozione sistemi di regolazione automatica della temperatura ambiente singoli

locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale: SI

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

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:
Verranno installati dei sistemi schermanti esterni su tutte le vetrate.

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 richiesta

- 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 richiesta

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

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

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

a) Descrizione impianto

- Tipologia:

Impianto autonomo con distribuzione ad acqua

- Sistemi di generazione:

Pompa di calore acqua-acqua polivalente 30 kW

- Sistemi di termoregolazione:

Regolatori di zona più climatica

- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica:

Contabilizzazione diretta mediante contatori di calore a turbina

- Sistemi di distribuzione del vettore termico:

IMPIANTO PRINCIPALE: Sistema di distribuzione idraulico

Descrizione del metodo di calcolo:

UNI/TS 11300-2 Prospetti 21-23

Tipo di impianto: Impianto autonomo in edificio singolo a 1 piano

Tipo distribuzione: Tubazioni incassate a pavimento con distribuzione a collettori

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

Altezza: 1 piano

Temperatura di mandata di progetto [°C]: 45

Temperatura di ritorno di progetto [°C]: 35

- Sistemi di ventilazione forzata:

CAPPA CUCINA: ventilazione meccanica (sola estrazione)

VENTILAZIONE SERVIZI: ventilazione meccanica (estrazione ed immisione con recupero termico).

- Sistemi di accumulo termico:

Accumulo termico inerziale 1000 litri.

Accumulo termico acqua calda sanitaria 1000 litri.

- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria:

Descrizione del metodo di calcolo

UNI/TS 11300-2: Prospetto 34

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

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065:	SI
Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW [gradi francesi]:	0.00
Filtro di sicurezza:	SI

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

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

Impianto:	<i>IMPIANTO PRINCIPALE</i>
Servizio svolto	Climatizzazione Invernale/Estiva
Numero generatori	1
Elenco dei generatori	<i>Pompa di calore elettrica</i> Tipo di pompa di calore: Terreno - Acqua Potenza termica utile di riscaldamento: 30.00 kW Potenza elettrica assorbita: 4.91 kW Coefficiente di prestazione (COP): 6.11 Indice di efficienza energetica (EER): 5.13

Impianto:	<i>ACS</i>
Servizio svolto	ACS autonomo
Numero generatori	1
Elenco dei generatori	<i>Pompa di calore elettrica</i> Tipo di pompa di calore: Terreno - Acqua Potenza termica utile di riscaldamento: 30.00 kW Potenza elettrica assorbita: 4.91 kW Coefficiente di prestazione (COP): 6.11

Impianto:	<i>CAPPA CUCINA</i>
Servizio svolto	Ventilazione NON climatizzato
Numero generatori	L'impianto non è dotato di generatori.
Elenco dei generatori	

Impianto:	<i>VENTILAZIONE SERVIZI</i>
Servizio svolto	Ventilazione NON climatizzato
Numero generatori	L'impianto non è dotato di generatori.
Elenco dei generatori	

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

Tipo di conduzione invernale prevista:

Intermittente

Tipo di conduzione estiva prevista:

Intermittente

Sistema di gestione dell'impianto termico:

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

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

Numero di apparecchi: 7.00

Descrizione sintetica delle funzioni:

Cronotermostato ambiente programmabile settimanalmente agente sulla valvola di zona con azione proporzionale

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

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

Impianto centralizzato non presente.

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Il numero di apparecchi: 8

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

Zona Termica:	<i>Zona H (riscaldamento)</i>	
Tipo terminale	Ventilconvettori	
Potenza nominale	20'000.00 kW	
Potenza elettrica nominale	320	W
Zona Termica:	<i>Zona C (raffrescamento)</i>	
Tipo terminale	Ventilconvettori	
Potenza nominale	20'000.00 kW	
Potenza elettrica nominale	320	W

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali:

Norma di dimensionamento: UNI 9615

g) Sistemi di trattamento dell'acqua

Descrizione e caratteristiche principali:

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

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Isolamento termico distribuzione a collettore con materiale espanso organico, 0,04 W/mK, spessore 20mm.

i) Schemi funzionali degli impianti termici

Allegati alla presente relazione, gli schemi unifilari degli impianti termici con specificato:

- il posizionamento e le potenze dei terminali di erogazione;
- il posizionamento e tipo di generatori;
- il posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione;
- il posizionamento e tipo degli elementi di controllo;
- il posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza.

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato.

5.3 Impianti solari termici

Impianti non presenti.

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato.

5.5 Altri impianti

Impianti non presenti.

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio a energia quasi zero (nZEB): SI

Sono "edifici a energia quasi zero" tutti gli edifici per cui sono contemporaneamente rispettati:

- tutti i requisiti previsti dalla lettera b), del comma 2, del paragrafo 3.3, determinati con i valori vigenti dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici;
- gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all'Allegato 3 del decreto 30 novembre 2021, n. 199.

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Involucro edilizio

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 W/m²K;
- verifica termoigrometrica.

Ricambi di aria per ciascuna zona termica

Zona Termica:	<i>Zona sala (ventilazione)</i>		
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)	1.92		vol/h
Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata	-		m ³ /h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	-	m ³ /h
	portata estratta	-	m ³ /h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso	-		-

Zona Termica: <i>Zona servizi (ventilazione)</i>			
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		270.00	m ³ /h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	270.00	m ³ /h
	portata estratta	270.00	m ³ /h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso		0.80	-
Zona Termica: <i>Zona cucina (ventilazione)</i>			
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)		15.86	vol/h
Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata		0.01	m ³ /h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	0.01	m ³ /h
	portata estratta	0.01	m ³ /h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso		-	-
Zona Termica: <i>Zona magazzino (ventilazione)</i>			
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)		0.65	vol/h
Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata		-	m ³ /h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	-	m ³ /h
	portata estratta	-	m ³ /h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso		-	-
Zona Termica: <i>Zona ingresso (ventilazione)</i>			
Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore)		1.78	vol/h
Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata		-	m ³ /h
Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso	portata immessa	-	m ³ /h
	portata estratta	-	m ³ /h
Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso		-	-

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

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

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente			
H' _T	0.33	W/m ² K	H' _T < H' _{T,lim}
H' _{T,lim}	0.50	W/m ² K	VERIFICATA
Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati			
A _{sol,est} / A _{sup,utile}	0.0378		A _{sol,est} / A _{sup,utile} < (A _{sol,est} / A _{sup,utile}) _{lim}
(A _{sol,est} / A _{sup,utile}) _{lim}	0.04		VERIFICATA
Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale dell'edificio			
EP _{H,nd}	276.60	kWh/m ² anno	EP _{H,nd} < EP _{H,nd,lim}
EP _{H,nd,lim}	277.95	kWh/m ² anno	VERIFICATA

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio			
EP _{C,nd}	29.85	kWh/m ² anno	EP _{C,nd} < EP _{C,nd,lim}
EP _{C,nd,lim}	46.69	kWh/m ² anno	VERIFICATA
Indice di prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)			
EP _{gl,tot}	417.99	kWh/m ² anno	EP _{gl,tot} < EP _{gl,tot,lim}
EP _{gl,tot,lim}	678.07	kWh/m ² anno	VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento			
η _H	1.64		η _H > η _{H,lim}
η _{H,limite}	1.19		VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria			
η _w	0.84		η _w > η _{w,lim}
η _{w,lim}	0.54		VERIFICATA
Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento			
η _c	2.95		η _c > η _{c,lim}
η _{c,lim}	0.98		VERIFICATA

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

Nessun impianto solare termico.

d) Impianti fotovoltaici

Connessione impianto	Grid connect		
Tipo moduli	Silicio mono-cristallino		
Tipo installazione	Parzialmente integrati		
Tipo supporto	Supporto metallico		
Falde			
Area netta moduli [m ²]	Inclinazione	Orientamento	Potenza di picco [kW]
58.00	5°	SUD_OVEST	12.15
Potenza installata	12.15 kW		
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	61.08 %		

e) Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E _{del})	23'555.49	kWh/anno
Energia rinnovabile (EP _{gl,ren})	336.18	kWh/m ² anno
Energia esportata	750.29	kWh/anno
Energia rinnovabile in situ	8'715.81	kWh/anno
Fabbisogno globale di energia primaria (EP _{gl,tot})	417.99	kWh/m ² anno

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

Schede in allegato.

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

Nessuna deroga prevista

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

- 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'analogo voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti", punto 5.1, lettera i e dei punti 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria
- Schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto _____ iscritto a _____, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del D.Lgs. 192/05 e s.m.i. (recepimento della Direttiva 2002/91/CE),

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

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

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

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

Si allega copia fotostatica del documento di identità.

Data
13/10/2022

Firma

Comune di PADOVA
Provincia di PADOVA

FASCICOLO SCHEDE
TECNICHE

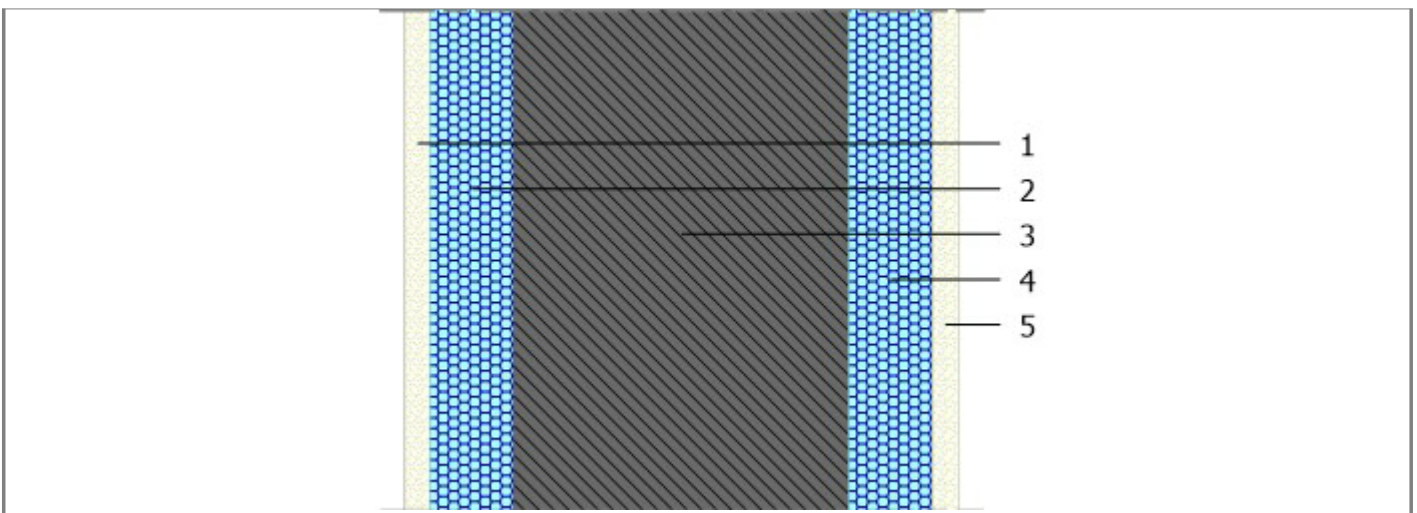
OGGETTO: Progetto di un ristorante di nuova costruzione

COMMITTENTE: Comune di Padova

Titolo: MEO3
 Descrizione: Struttura padiglione in acciaio con rifodera isolante 5cm XPS

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduktività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco a base di calce	15	0.5400	36.0000	19.50	10.0000	1'000	0.0278
2	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	50	0.0350	0.7000	2.00	150.0000	1'450	1.4286
3	Acciaio	200	52.0000	260.0000	1'560.00	barriera	450	0.0038
4	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	50	0.0350	0.7000	2.00	150.0000	1'450	1.4286
5	Intonaco a base di calce	15	0.5400	36.0000	19.50	10.0000	1'000	0.0278
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 330 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.3240 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 3.0864 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 1'564.00 [kg/m²]

Capacità termica areica = 20.325[kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.01[W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.02[-]

Sfasamento = 7.45[h]

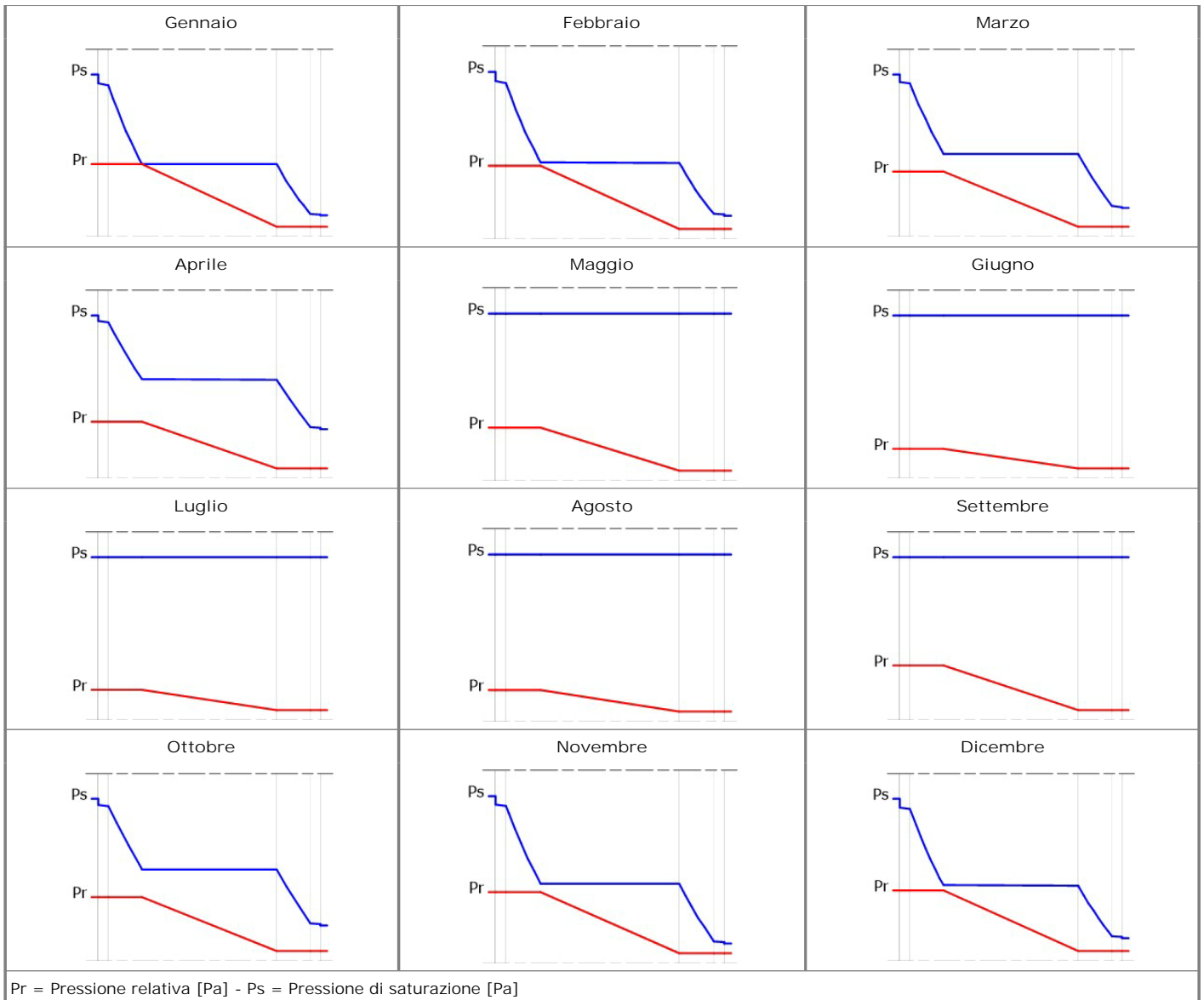
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E4(3)												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'334.4	1'329.7	1'451.2	1'533.0	1'811.5	2'018.3	2'278.7	2'305.0	1'775.7	1'755.1	1'526.0	1'362.4
Umidità relativa [%]	57.1	56.9	62.1	65.6	83.0	75.0	77.8	78.7	82.9	75.1	65.3	58.3
Pressione min accett. [Pa]	1'668.0	1'662.2	1'814.1	1'916.3	2'264.3	2'522.9	2'848.4	2'881.3	2'219.6	2'193.8	1'907.5	1'703.1
Fattore di temperatura	0.686	0.671	0.646	0.559	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.831	0.722	0.670
FACCIA ESTERNA - Esterno NORD_OVEST												
Temperatura [°C]	3.0	3.6	8.6	12.8	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	13.9	8.3	4.8
Pressione saturazione [Pa]	757.4	790.2	1'116.8	1'477.5	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	1'587.4	1'094.3	859.8
Pressione relativa [Pa]	631.7	647.2	947.1	1'177.6	1'671.8	1'918.8	2'179.1	2'205.5	1'625.7	1'438.2	1'011.1	722.2
Umidità relativa [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

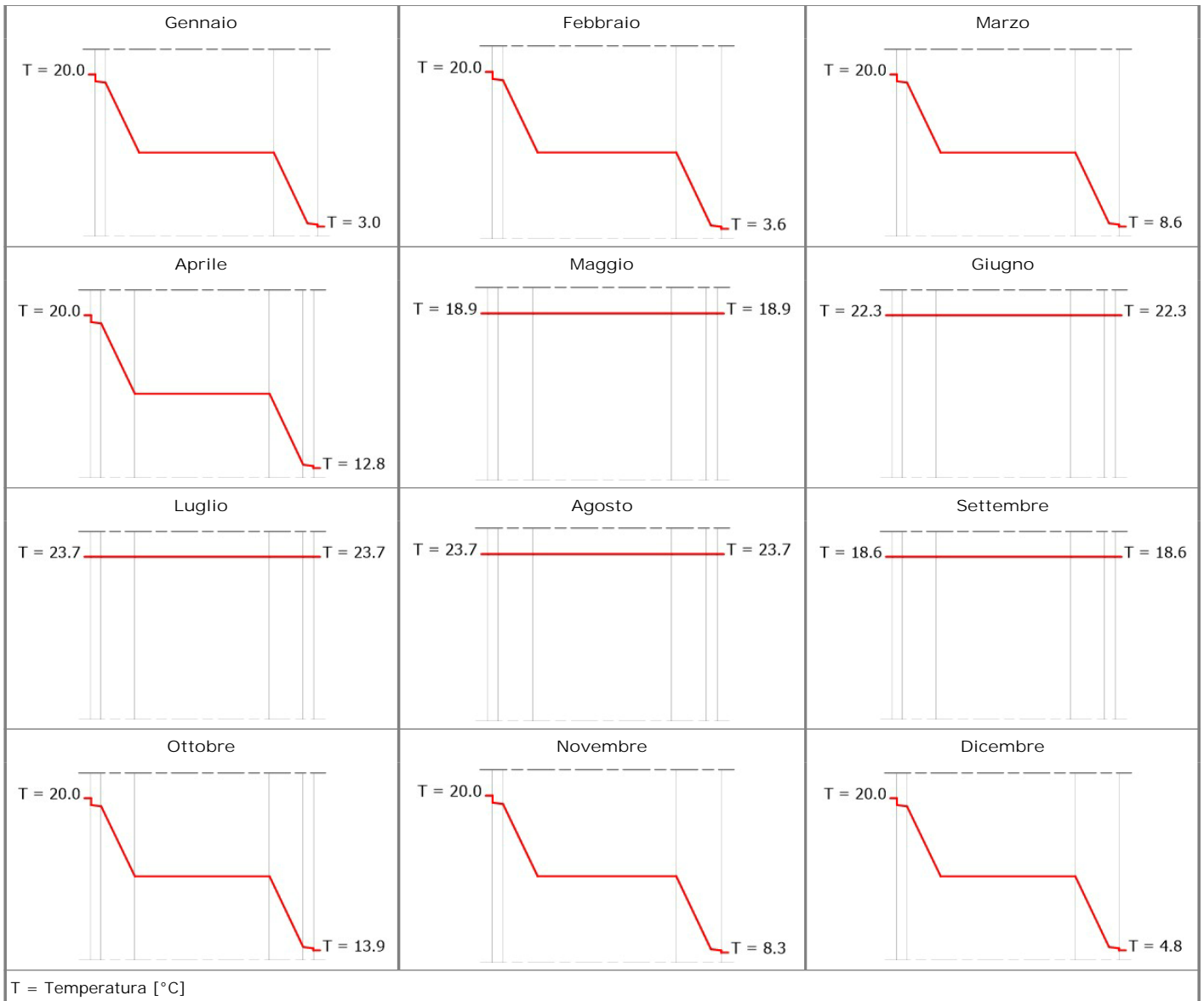
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m ²]	Condensa evaporata [kg/m ²]	Condensa accumulata [kg/m ²]	Massima condensa ammissibile [kg/m ²]
1	Intonaco a base di calce	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	0.0000	0.0000	0.0000	0.3721
3	Acciaio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	0.0000	0.0000	0.0000	0.3721
5	Intonaco a base di calce	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9190, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.8313, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.6747 W/m ² K.

Diagrammi delle pressioni mensili



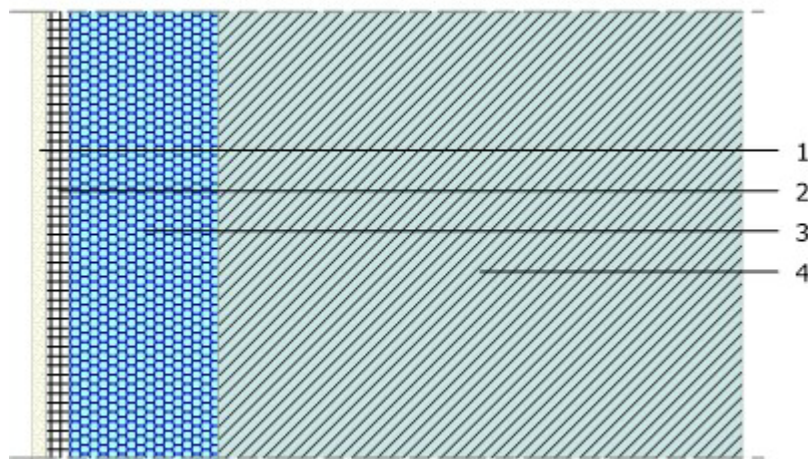
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: ME01
 Descrizione: Parete in cemento armato da 35 cm isolata internamente con 10cm di XPS

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco a base di calce	10	0.5400	54.0000	13.00	10.0000	1'000	0.0185
2	Cartongesso in lastre	15	0.2100	14.0000	13.50	8.3913	1'000	0.0714
3	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	100	0.0350	0.3500	4.00	150.0000	1'450	2.8571
4	Calcestruzzo armato - 1% acciaio	350	2.3000	6.5714	805.00	130.0000	1'000	0.1522
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 475 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.3059 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 3.2691 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 822.50 [kg/m²]

Capacità termica areica = 26.423[kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.04[W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.15[-]

Sfasamento = 11.33[h]

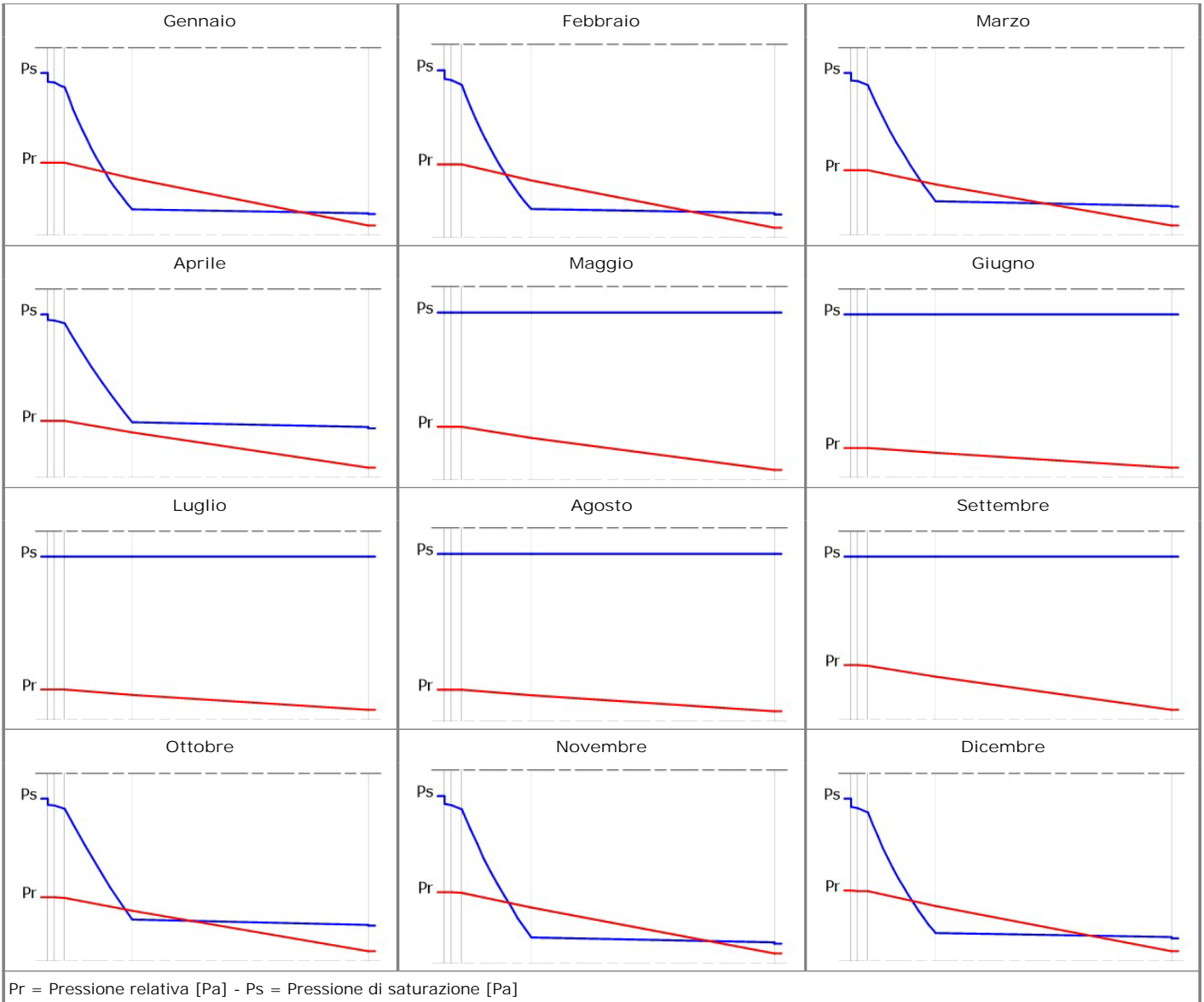
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E4(3)												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'334.4	1'329.7	1'451.2	1'533.0	1'811.5	2'018.3	2'278.7	2'305.0	1'775.7	1'755.1	1'526.0	1'362.4
Umidità relativa [%]	57.1	56.9	62.1	65.6	83.0	75.0	77.8	78.7	82.9	75.1	65.3	58.3
Pressione min accett. [Pa]	1'668.0	1'662.2	1'814.1	1'916.3	2'264.3	2'522.9	2'848.4	2'881.3	2'219.6	2'193.8	1'907.5	1'703.1
Fattore di temperatura	0.686	0.671	0.646	0.559	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.831	0.722	0.670
FACCIA ESTERNA - Esterno SUD_OVEST												
Temperatura [°C]	3.0	3.6	8.6	12.8	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	13.9	8.3	4.8
Pressione saturazione [Pa]	757.4	790.2	1'116.8	1'477.5	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	1'587.4	1'094.3	859.8
Pressione relativa [Pa]	631.7	647.2	947.1	1'177.6	1'671.8	1'918.8	2'179.1	2'205.5	1'625.7	1'438.2	1'011.1	722.2
Umidità relativa [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

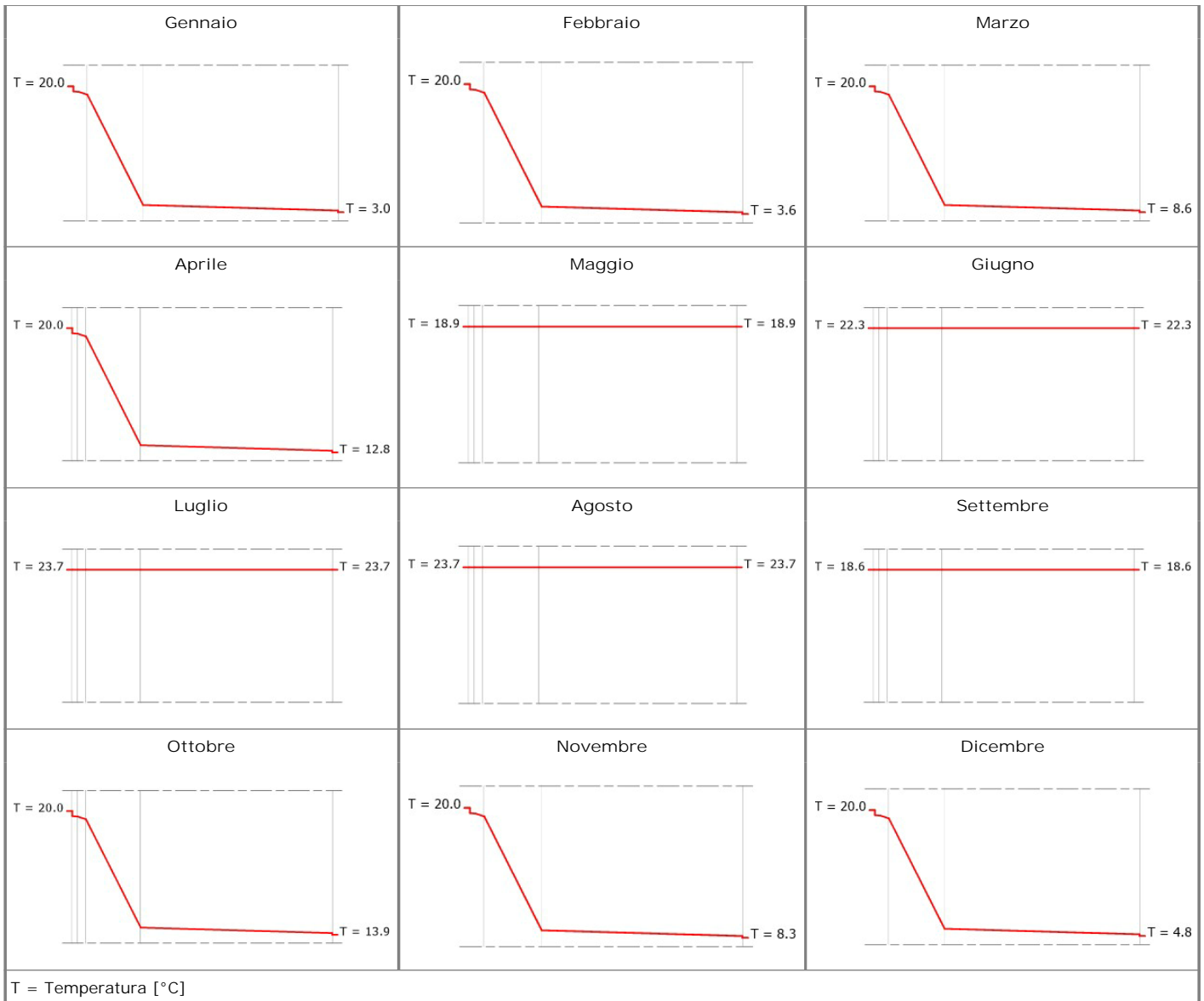
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Intonaco a base di calce	0.0000	0.0000	0.0000	0.3900
2	Cartongesso in lastre	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
4	Calcestruzzo armato - 1% acciaio	0.0618	-0.0618	0.0000	0.5000
	TOTALE	0.0618	-0.0618	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura, pur essendo soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, risulta verificata in quanto la quantità stagionale di condensato, pari a 0.0618 kg/m², evapora durante la stagione estiva. Il mese in cui si raggiunge il massimo accumulo di condensa è marzo. - Primo mese in cui si verifica la condensa: ottobre- Ultimo mese in cui si verifica la condensa: marzo
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9235, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.8313, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.6747 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili



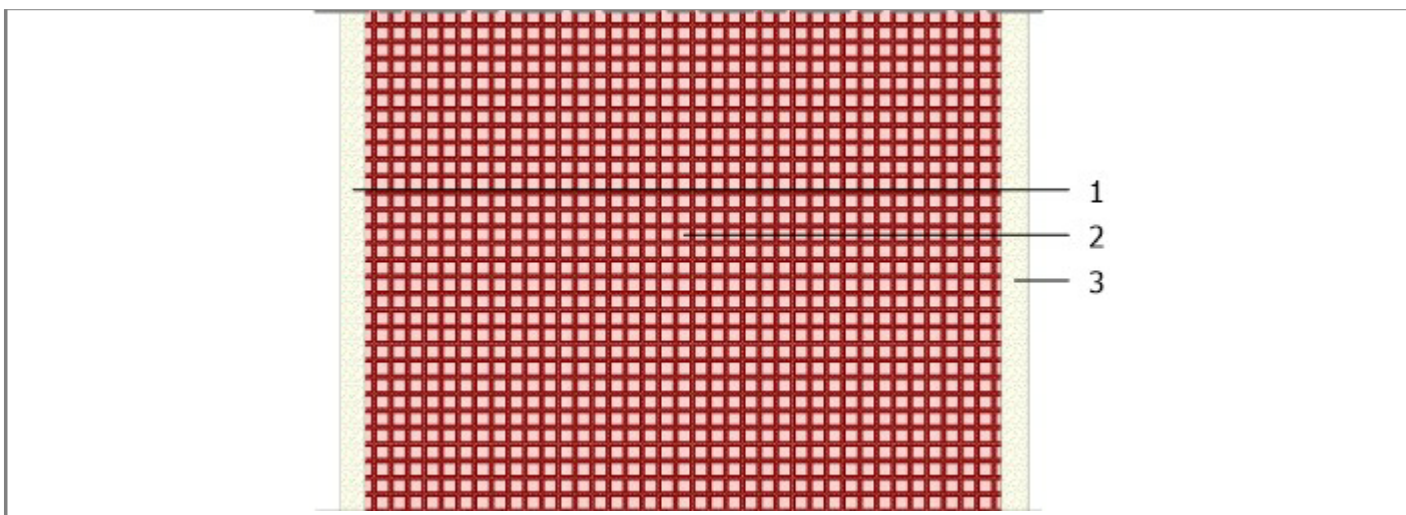
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: ME02
 Descrizione: Parete esterna blocchi portanti Porotherm Bio PLAN + intonaco a base di calce

STRATI GRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduktività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		7.7000				0.1299
1	Intonaco a base di calce	15	0.5400	36.0000	19.50	10.0000	1'000	0.0278
2	Blocco Pth BIO PLAN 38-24/19,9 T9	380		0.2369	326.80	7.5000	840	4.2220
3	Intonaco a base di calce	15	0.5400	36.0000	19.50	10.0000	1'000	0.0278
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 410 [mm]

Trasmittanza termica globale = 0.2248 [W/m²K]

Resistenza termica globale = 4.4474 [m²K/W]

Massa superficiale globale = 326.80 [kg/m²]

Capacità termica areica = 34.848[kJ/m²K]

Trasmittanza termica periodica = 0.00[W/m²K]

Fattore di attenuazione = 0.02[-]

Sfasamento = 23.76[h]

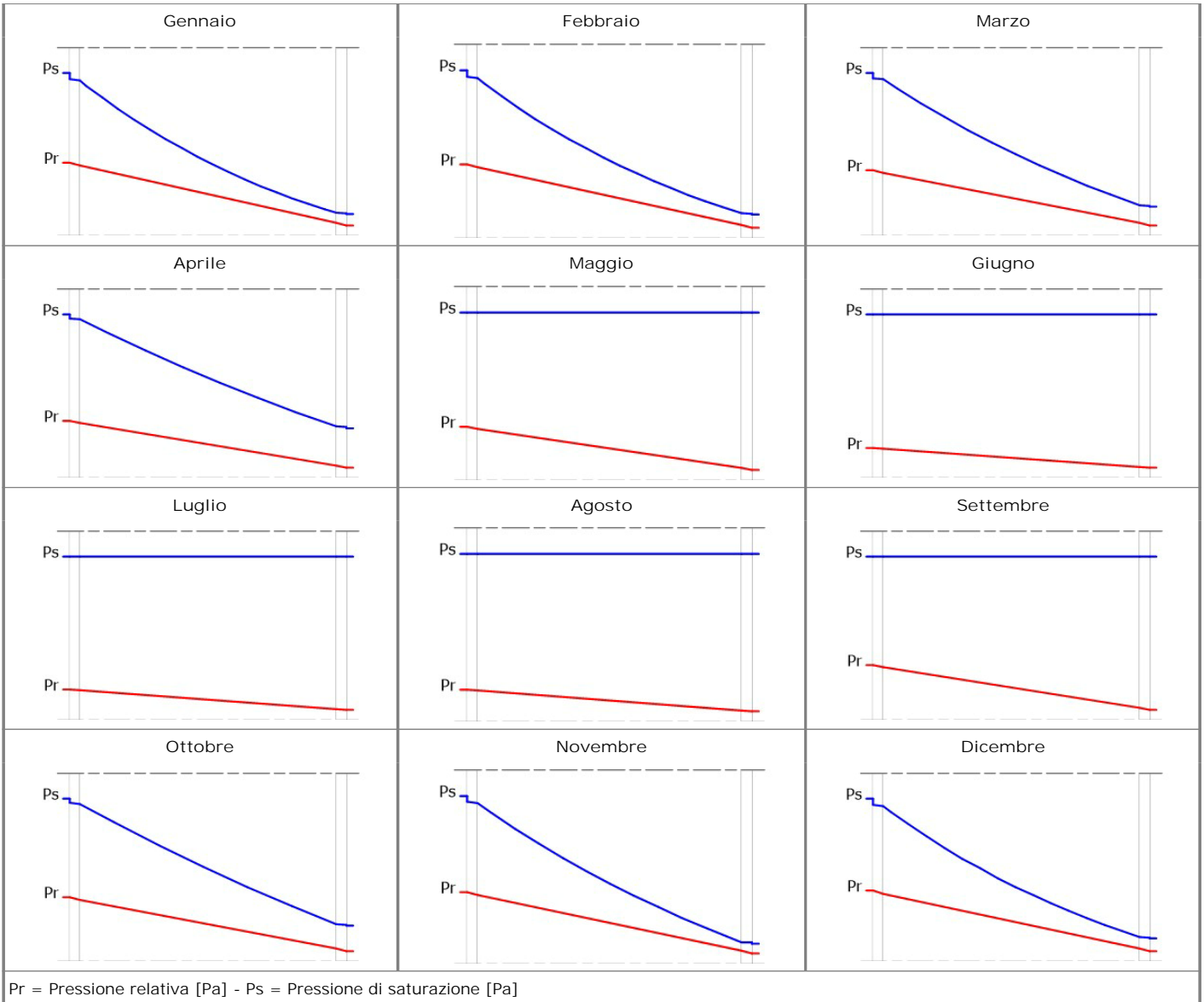
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E4(3)												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'334.4	1'329.7	1'451.2	1'533.0	1'811.5	2'018.3	2'278.7	2'305.0	1'775.7	1'755.1	1'526.0	1'362.4
Umidità relativa [%]	57.1	56.9	62.1	65.6	83.0	75.0	77.8	78.7	82.9	75.1	65.3	58.3
Pressione min accett. [Pa]	1'668.0	1'662.2	1'814.1	1'916.3	2'264.3	2'522.9	2'848.4	2'881.3	2'219.6	2'193.8	1'907.5	1'703.1
Fattore di temperatura	0.686	0.671	0.646	0.559	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.831	0.722	0.670
FACCIA ESTERNA - Esterno SUD_OVEST												
Temperatura [°C]	3.0	3.6	8.6	12.8	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	13.9	8.3	4.8
Pressione saturazione [Pa]	757.4	790.2	1'116.8	1'477.5	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	1'587.4	1'094.3	859.8
Pressione relativa [Pa]	631.7	647.2	947.1	1'177.6	1'671.8	1'918.8	2'179.1	2'205.5	1'625.7	1'438.2	1'011.1	722.2
Umidità relativa [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

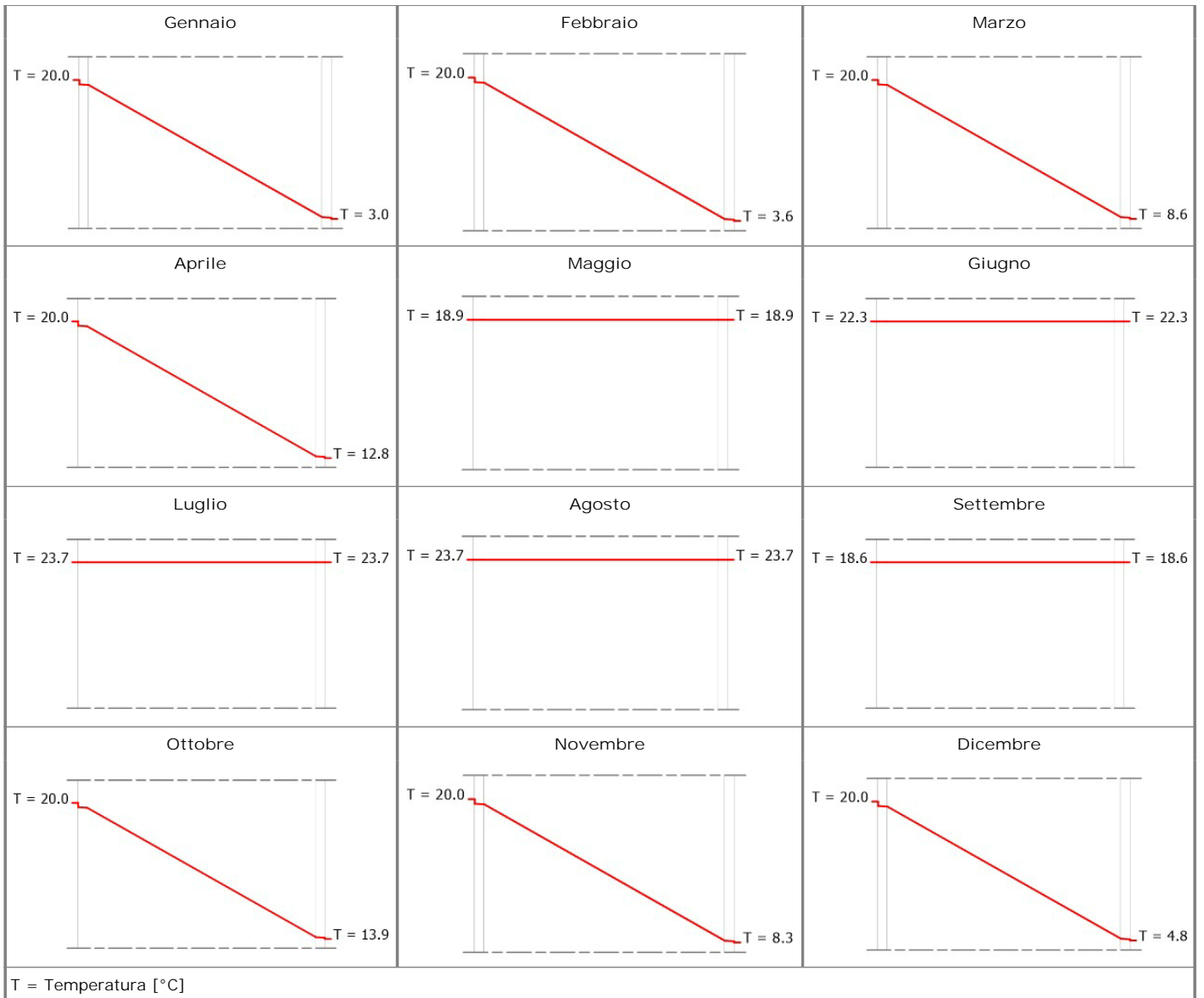
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m ²]	Condensa evaporata [kg/m ²]	Condensa accumulata [kg/m ²]	Massima condensa ammissibile [kg/m ²]
1	Intonaco a base di calce	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Blocco Pth BIO PLAN 38-24/19,9 T9	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
3	Intonaco a base di calce	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9438, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.8313, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.6747 W/m ² K.

Diagrammi delle pressioni mensili



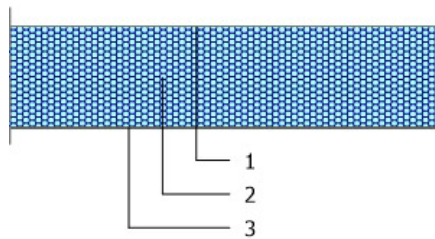
Diagrammi delle temperature mensili



Titolo: SOL03
 Descrizione: Copertura pannelli prefabbricati ISOCOP

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduttività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400
1	Acciaio	0	52.0000	129.999.9981	3.12	barriera	450	0.0000
2	Pannello poliuretano espanso rigido (PUR o PU)	80	0.0230	0.2875	3.20	60.0000	1.400	3.4783
3	Acciaio	0	52.0000	129.999.9981	3.12	barriera	450	0.0000
	Adduttanza interna	0		10.0000				0.1000



Spessore totale = 81 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 0.2764 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 3.6183 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 9.44 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 2.187 [kJ/m²K]
 Trasmittanza termica periodica = 0.27 [W/m²K]
 Fattore di attenuazione = 0.99 [-]
 Sfasamento = 0.78 [h]

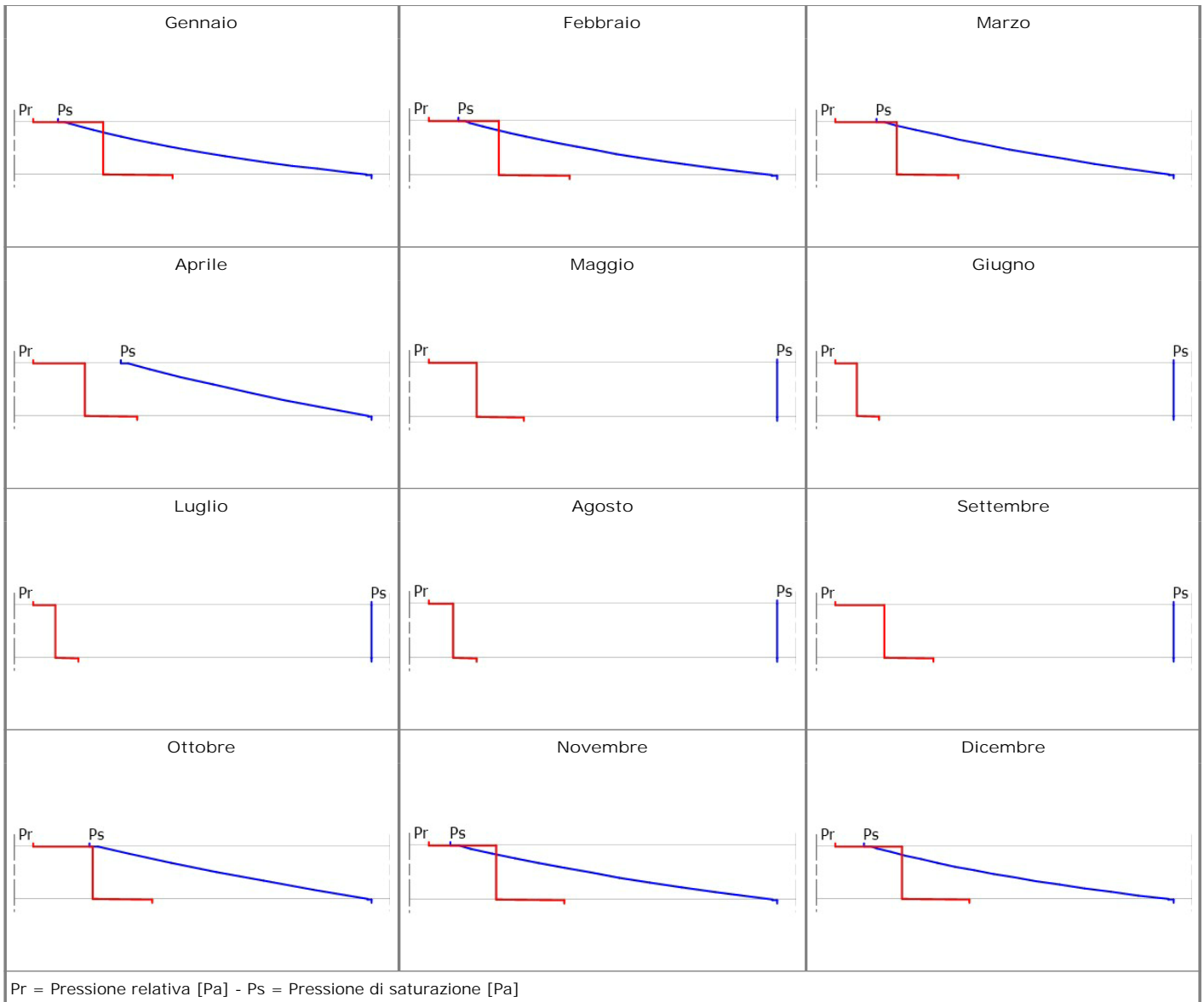
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E4(3)												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'334.4	1'329.7	1'451.2	1'533.0	1'811.5	2'018.3	2'278.7	2'305.0	1'775.7	1'755.1	1'526.0	1'362.4
Umidità relativa [%]	57.1	56.9	62.1	65.6	83.0	75.0	77.8	78.7	82.9	75.1	65.3	58.3
Pressione min accett. [Pa]	1'668.0	1'662.2	1'814.1	1'916.3	2'264.3	2'522.9	2'848.4	2'881.3	2'219.6	2'193.8	1'907.5	1'703.1
Fattore di temperatura	0.686	0.671	0.646	0.559	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.831	0.722	0.670
FACCIA ESTERNA - Esterno SUD_EST												
Temperatura [°C]	3.0	3.6	8.6	12.8	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	13.9	8.3	4.8
Pressione saturazione [Pa]	757.4	790.2	1'116.8	1'477.5	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	1'587.4	1'094.3	859.8
Pressione relativa [Pa]	631.7	647.2	947.1	1'177.6	1'671.8	1'918.8	2'179.1	2'205.5	1'625.7	1'438.2	1'011.1	722.2
Umidità relativa [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

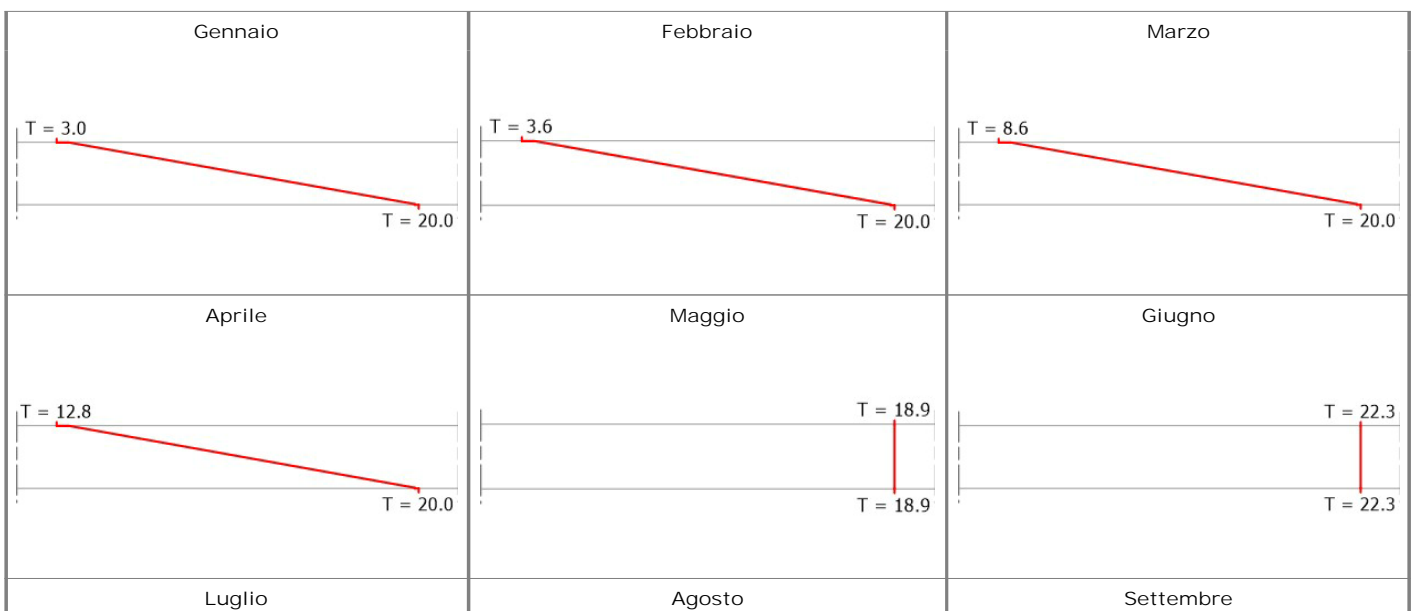
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Acciaio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Pannello poliuretano espanso rigido (PUR o PU)	0.0000	0.0000	0.0000	0.3830
3	Acciaio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

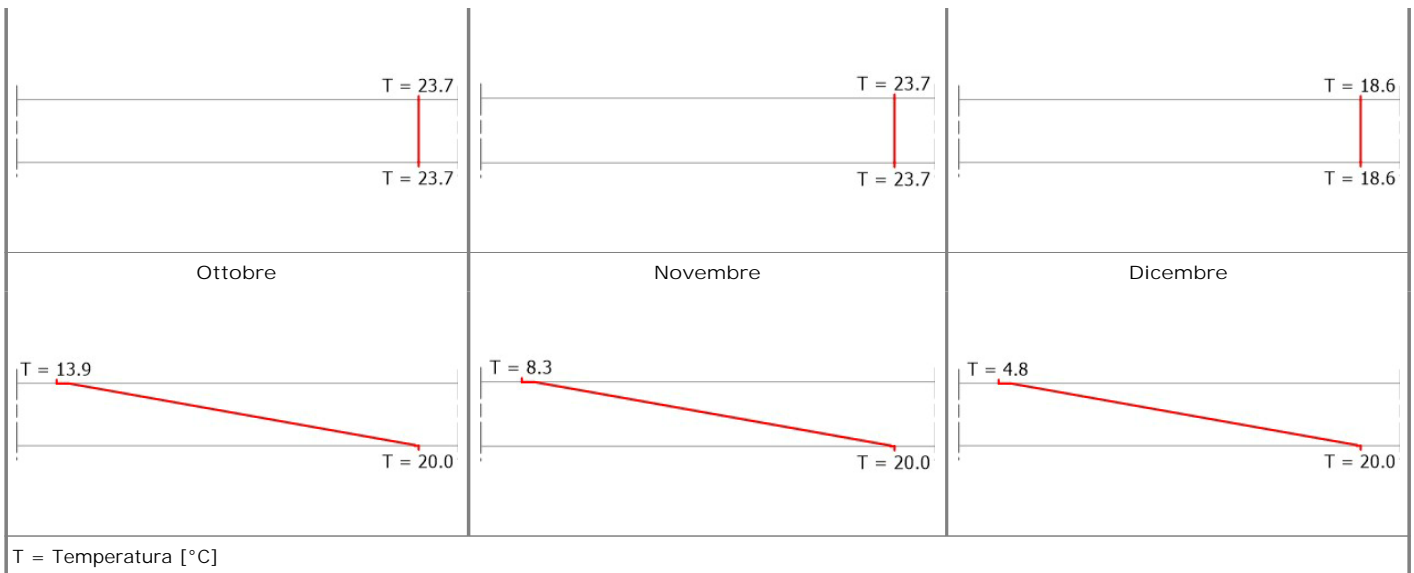
Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9309, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.8313, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.6747 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili



Diagrammi delle temperature mensili

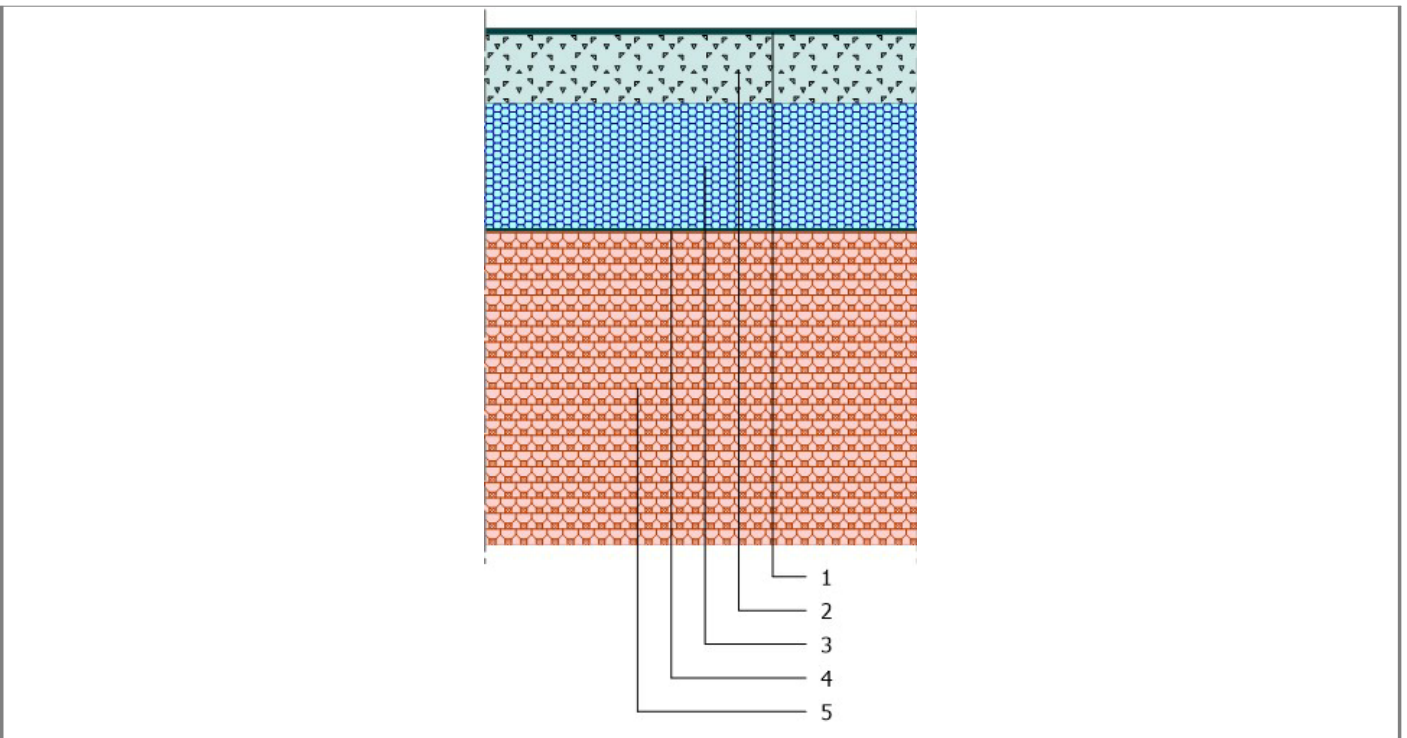




Titolo: SOL02
 Descrizione: Solaio copertura predalle + isolamento + massetto + guaina

STRATIGRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduktività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400
1	Bitume	5	0.1700	34.0000	6.00	barriera	1'000	0.0294
2	Massetto ordinario	55	1.0600	19.2727	110.00	74.2308	1'000	0.0519
3	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	100	0.0350	0.3500	4.00	150.0000	1'450	2.8571
4	Fogli di materiale sintetico	3	0.2300	76.6667	3.30	barriera	900	0.0130
5	Solaio tipo predalles	250		3.0303	355.00	10.1579	900	0.3300
	Adduttanza interna	0		10.0000				0.1000



Spessore totale = 413 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 0.2923 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 3.4215 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 478.30 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 68.979 [kJ/m²K]
 Trasmittanza termica periodica = 0.04 [W/m²K]
 Fattore di attenuazione = 0.14 [-]
 Sfasamento = 12.27 [h]

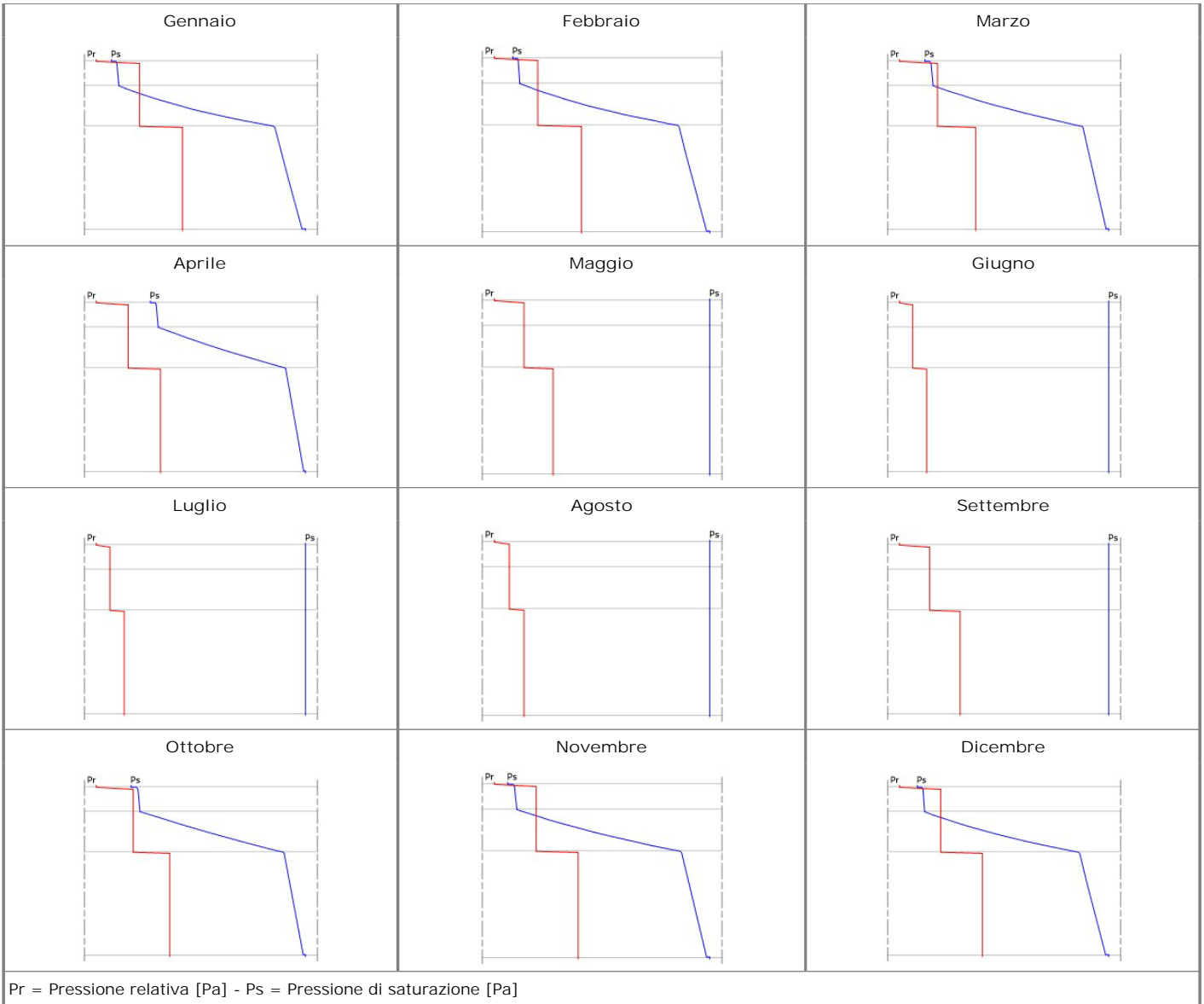
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E4(3)												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'334.4	1'329.7	1'451.2	1'533.0	1'811.5	2'018.3	2'278.7	2'305.0	1'775.7	1'755.1	1'526.0	1'362.4
Umidità relativa [%]	57.1	56.9	62.1	65.6	83.0	75.0	77.8	78.7	82.9	75.1	65.3	58.3
Pressione min accett. [Pa]	1'668.0	1'662.2	1'814.1	1'916.3	2'264.3	2'522.9	2'848.4	2'881.3	2'219.6	2'193.8	1'907.5	1'703.1
Fattore di temperatura	0.686	0.671	0.646	0.559	0.000	0.000	0.000	0.000	0.000	0.831	0.722	0.670
FACCIA ESTERNA - Esterno NORD_EST												
Temperatura [°C]	3.0	3.6	8.6	12.8	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	13.9	8.3	4.8
Pressione saturazione [Pa]	757.4	790.2	1'116.8	1'477.5	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	1'587.4	1'094.3	859.8
Pressione relativa [Pa]	631.7	647.2	947.1	1'177.6	1'671.8	1'918.8	2'179.1	2'205.5	1'625.7	1'438.2	1'011.1	722.2
Umidità relativa [%]	83.4	81.9	84.8	79.7	76.6	71.3	74.4	75.3	75.9	90.6	92.4	84.0

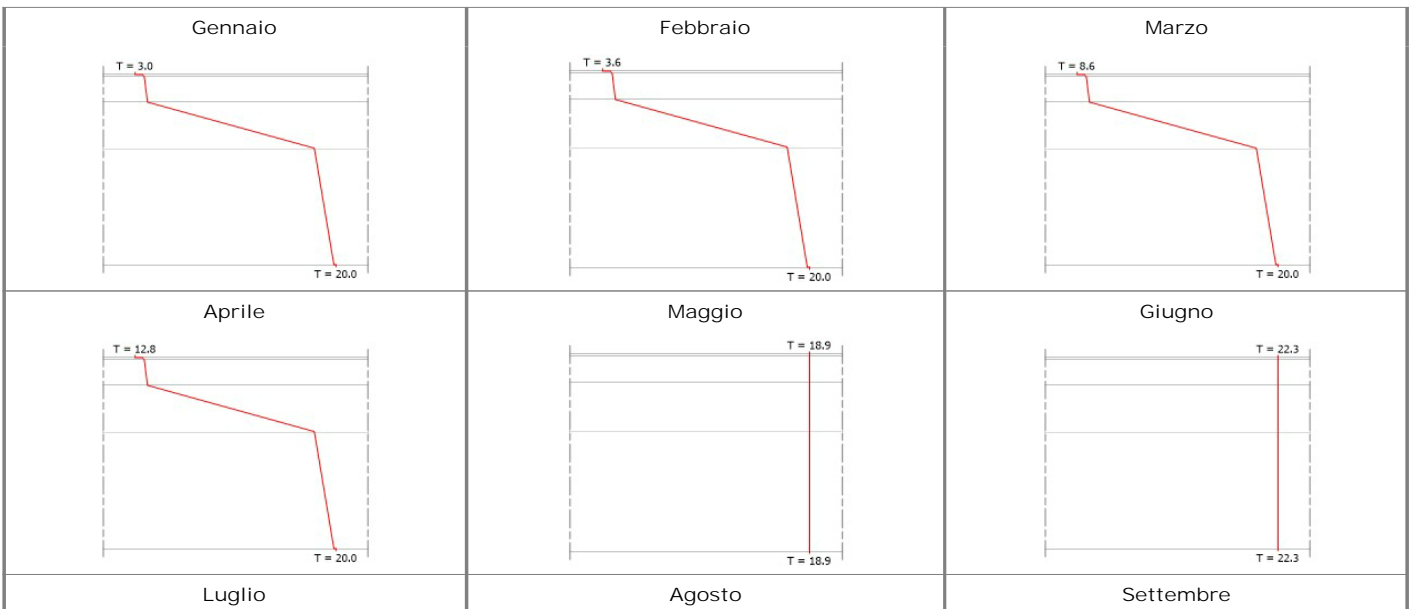
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m²]	Condensa evaporata [kg/m²]	Condensa accumulata [kg/m²]	Massima condensa ammissibile [kg/m²]
1	Bitume	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
2	Massetto ordinario	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
4	Fogli di materiale sintetico	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
5	Solaio tipo predalles	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9269, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.8313, mese critico = ottobre, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.6747 W/m²K.

Diagrammi delle pressioni mensili

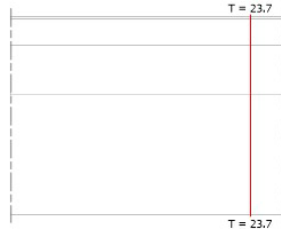


Diagrammi delle temperature mensili

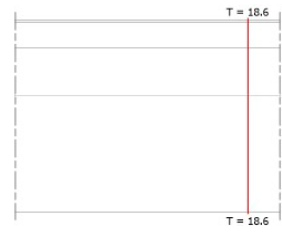




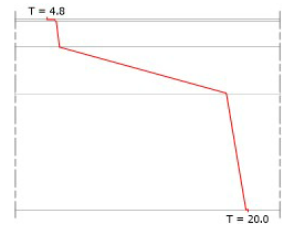
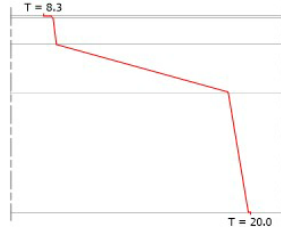
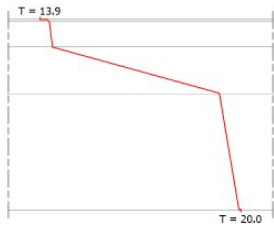
Ottobre



Novembre



Dicembre

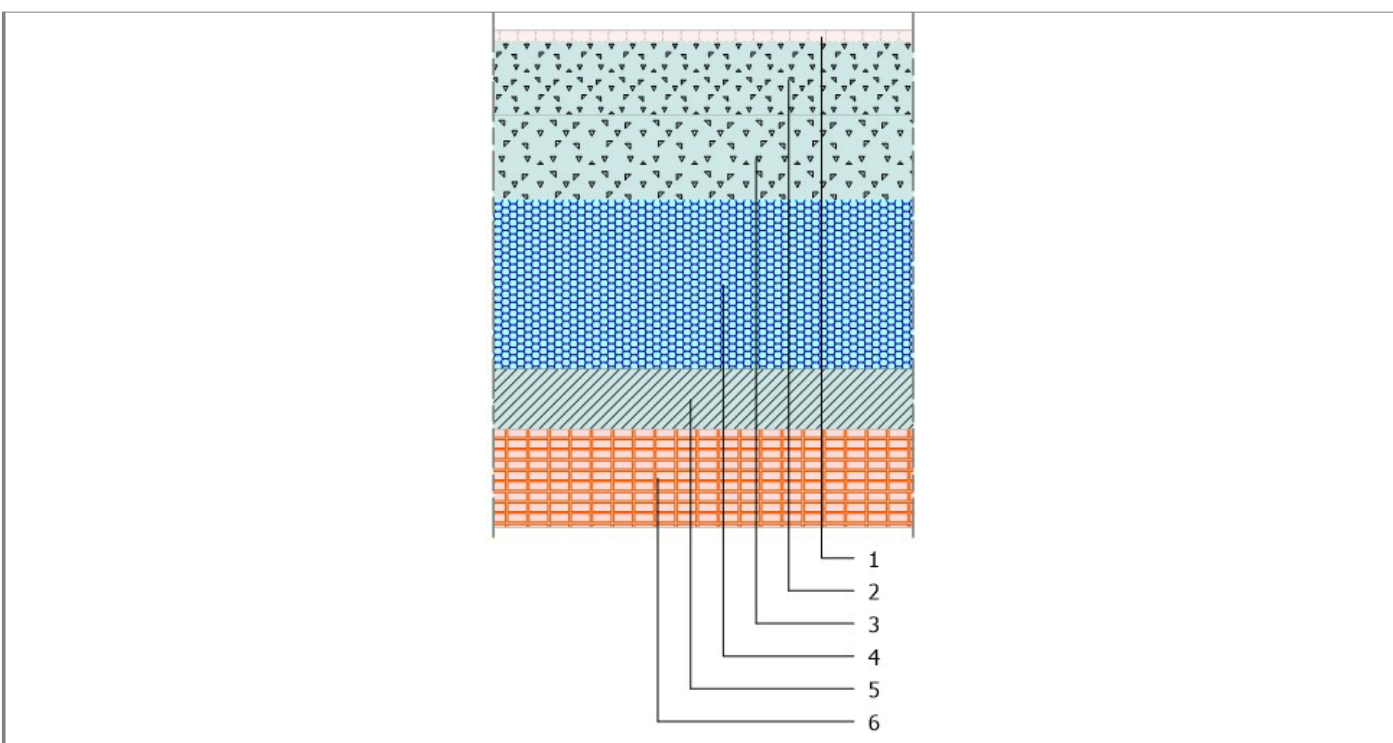


T = Temperatura [°C]

Titolo: SOL01
 Descrizione: Fondazioni sopra vespaio areato

STRATI GRAFIA

Strato	Descrizione	Spessore [mm]	Conduktività [W/mK]	Conduttanza [W/m²K]	Massa superficiale [kg/m²]	Resistenza al vapore [-]	Calore specifico [J/kgK]	Resistenza [m²K/W]
	Adduttanza interna	0		5.9000				0.1695
1	Piastrelle in ceramica	10	1.3000	130.0000	23.00	barriera	840	0.0077
2	Massetto ordinario	60	1.0600	17.6667	120.00	74.2308	1'000	0.0566
3	Massetto in calcestruzzo alleggerito	70	0.5800	8.2857	63.00	74.2308	1'000	0.1207
4	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	140	0.0350	0.2500	5.60	150.0000	1'450	4.0000
5	Calcestruzzo armato-getto	50	1.9100	38.2000	120.00	148.4615	1'000	0.0262
6	Tavellone in laterizio	80		4.2553	37.00	9.3826	1'000	0.2350
	Adduttanza esterna	0		25.0000				0.0400



Spessore totale = 410 [mm]
 Trasmittanza termica globale = 0.1701 [W/m²K]
 Resistenza termica globale = 5.8790 [m²K/W]
 Massa superficiale globale = 368.60 [kg/m²]
 Capacità termica areica = 63.848 [kJ/m²K]
 Trasmittanza termica periodica = 0.19 [W/m²K]
 Fattore di attenuazione = 0.12 [-]
 Sfasamento = 13.29 [h]

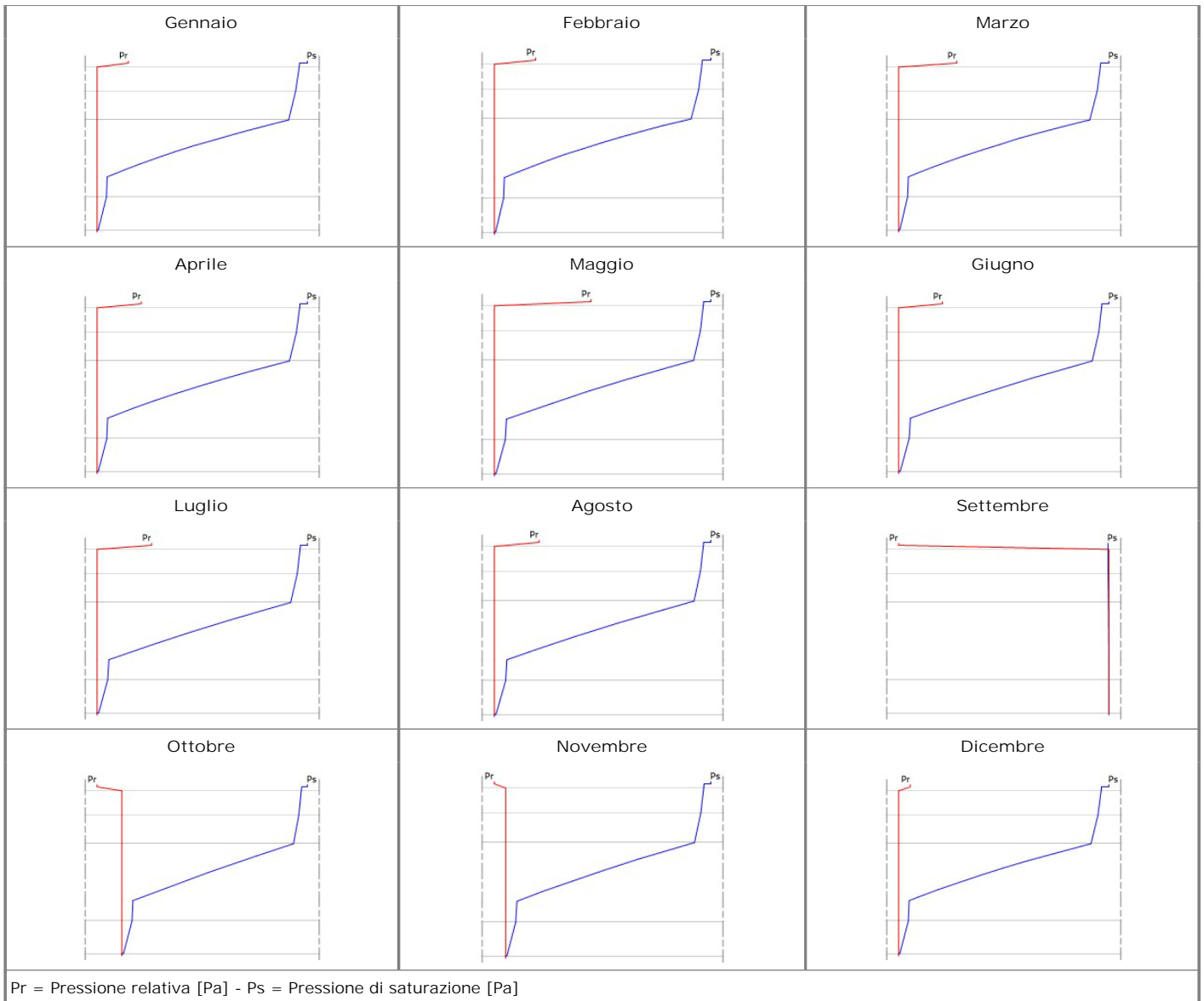
Verifica igrometrica (UNI EN ISO 13788)

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
FACCIA INTERNA - subUnità con destinazione d'uso E4(3)												
Temperatura [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.9	22.3	23.7	23.7	18.6	20.0	20.0	20.0
Pressione saturazione [Pa]	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'337.0	2'182.5	2'691.1	2'928.9	2'928.9	2'141.9	2'337.0	2'337.0	2'337.0
Pressione relativa [Pa]	1'334.4	1'329.7	1'451.2	1'533.0	1'811.5	2'018.3	2'278.7	2'305.0	1'775.7	1'755.1	1'526.0	1'362.4
Umidità relativa [%]	57.1	56.9	62.1	65.6	83.0	75.0	77.8	78.7	82.9	75.1	65.3	58.3
Pressione min accett. [Pa]	1'668.0	1'662.2	1'814.1	1'916.3	2'264.3	2'522.9	2'848.4	2'881.3	2'219.6	2'193.8	1'907.5	1'703.1
Fattore di temperatura	0.507	0.540	0.647	0.645	1.101	0.824	0.918	0.944	0.000	0.739	0.484	0.448
FACCIA ESTERNA - Pavimento su spazio aerato												
Temperatura [°C]	9.2	8.3	8.6	11.1	13.2	16.2	17.9	18.6	18.6	16.1	13.7	10.9
Pressione saturazione [Pa]	1'159.8	1'091.2	1'113.7	1'317.1	1'512.5	1'841.6	2'051.0	2'143.1	2'143.1	1'824.1	1'567.7	1'304.0
Pressione relativa [Pa]	1'159.8	1'091.2	1'113.7	1'317.1	1'512.5	1'841.6	2'051.0	2'143.1	2'143.1	1'824.1	1'567.7	1'304.0
Umidità relativa [%]	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

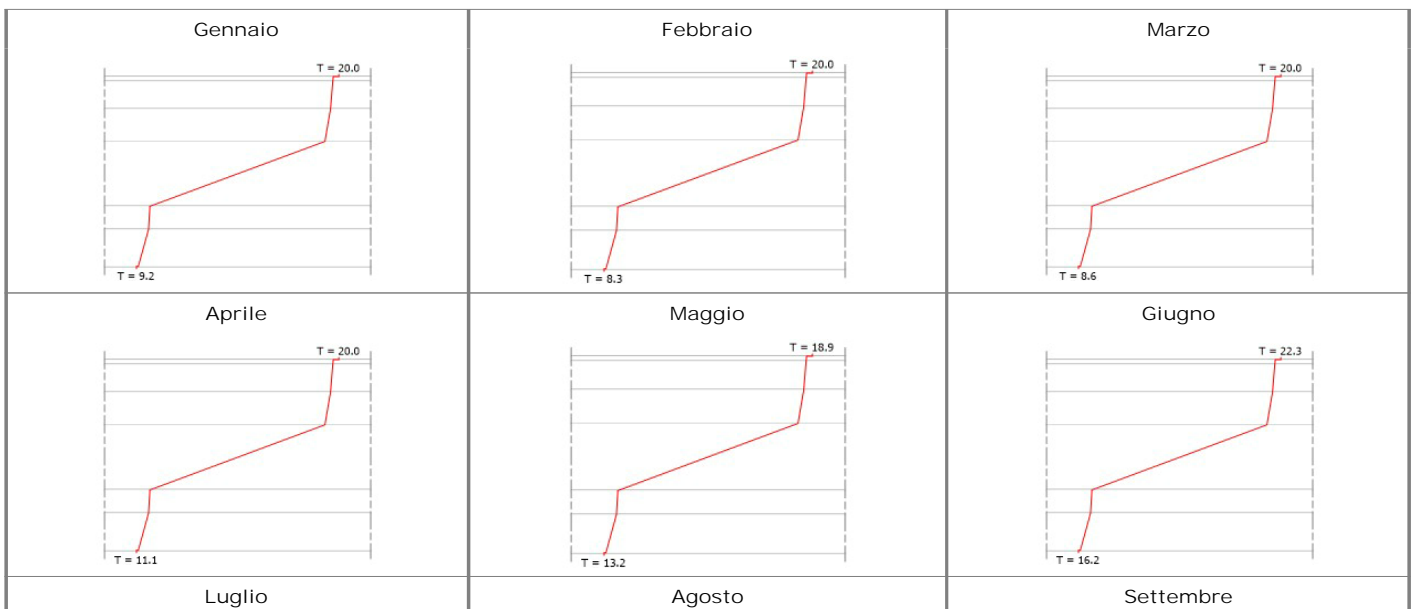
Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m ²]	Condensa evaporata [kg/m ²]	Condensa accumulata [kg/m ²]	Massima condensa ammissibile [kg/m ²]
1	Piastrelle in ceramica	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
2	Massetto ordinario	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
3	Massetto in calcestruzzo alleggerito	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
4	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
5	Calcestruzzo armato-getto	0.0000	0.0000	0.0000	0.5000
6	Tavellone in laterizio	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
	TOTALE	0.0000	0.0000	0.0000	

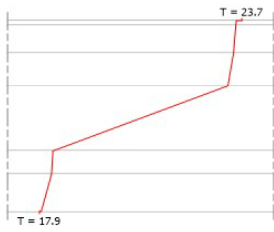
Verifica rischio condensa interstiziale	VERIFICATA	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica rischio formazione muffe	VERIFICATA	Fattore di temperatura minima fRsi = 0.9463, fattore di temperatura mese critico, fRsi,max = 0.9436, mese critico = agosto, classe di concentrazione del vapore = Media, valore massimo ammissibile di U = 0.2254 W/m ² K.

Diagrammi delle pressioni mensili

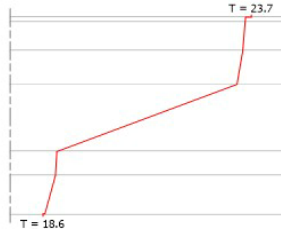
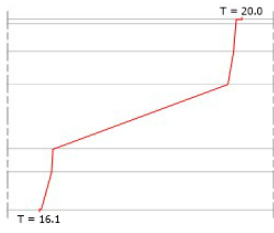


Diagrammi delle temperature mensili

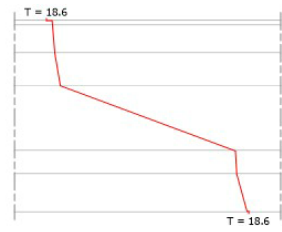




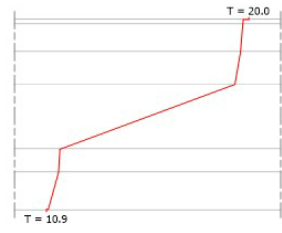
Ottobre



Novembre



Dicembre



T = Temperatura [°C]

Titolo: Controtterra_ME01
Descrizione: Ponte termico controtterra - SOL01 - ME01 - Isolamento continuo

SCHEMA



Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

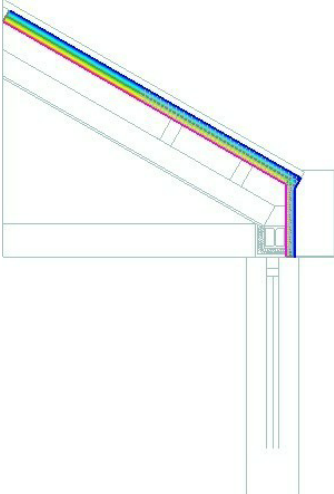
Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.64
Mese critico			ottobre

La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Copertura_SOL03
 Descrizione: Ponte termico copertura padiglione - SOL03 - Attacco padiglione isolamento 5cm XPS

lamda 0.035 W/mK

SCHEMA

	<p>Trasmittanza termica lineare = 0.0020 [W/m k]</p>
---	--

Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

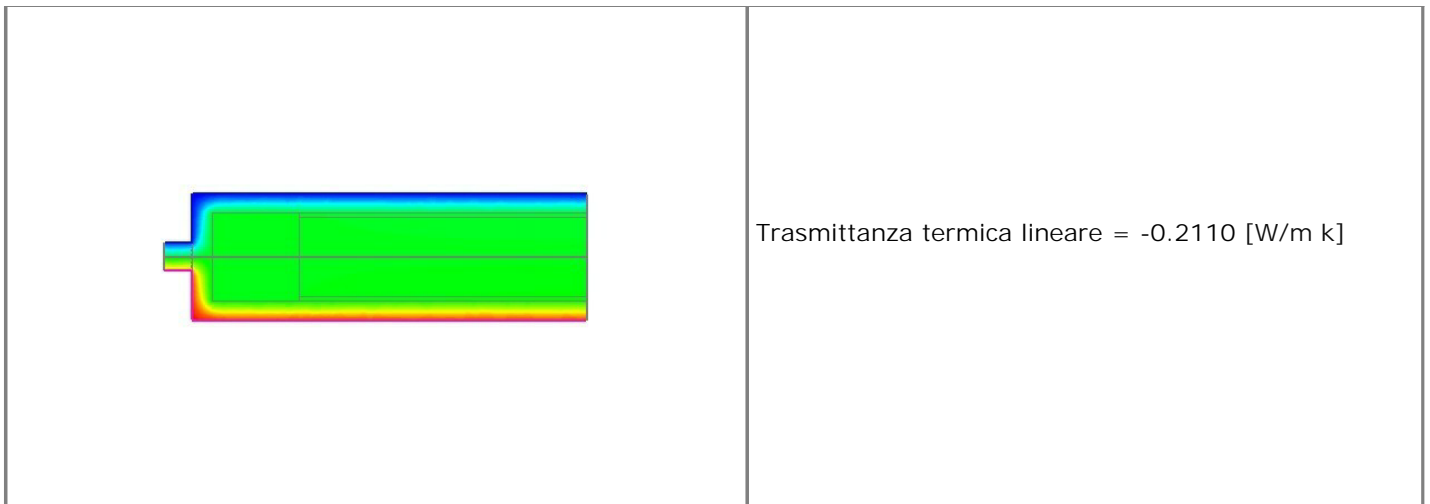
Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.39
Mese critico	ottobre		

La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Infixo_ME03
 Descrizione: Ponte termico Infixo Telaio U=1,3 W/mqK - Parete M03 - Spalletta 5cm XPS

lamda=0.035 W/mK

SCHEMA



Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.01
Mese critico	ottobre		

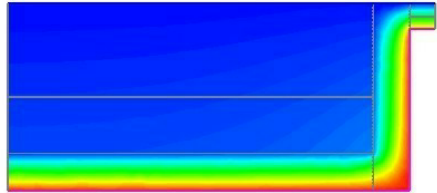
La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Infixso_ME01

Descrizione: Ponte termico Infixso Telaio U=1,3 W/mqK - Muratura M01 - Spalletta 10cm XPS

 $\lambda=0.035 \text{ W/mK}$

SCHEMA



Trasmittanza termica lineare = 0.1350 [W/m K]

Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

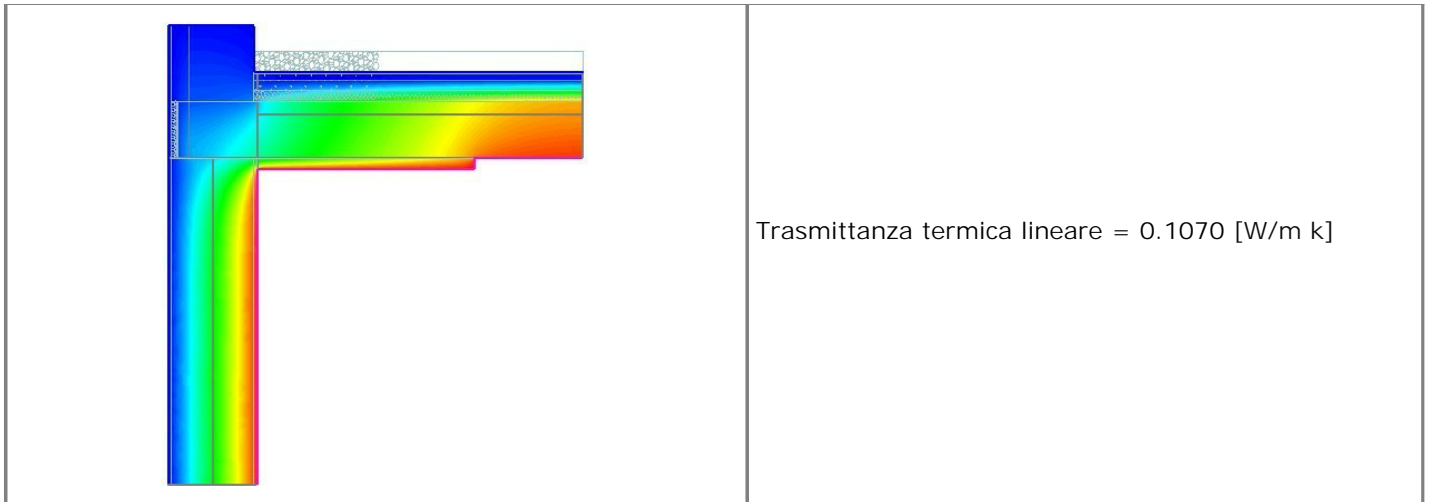
Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.39
Mese critico			ottobre

La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Copertura_ME02
Descrizione: Ponte termico copertura - Parete ME02 - Solaio SOL02 + Isolamento interno 5cm XPS

lamda 0.035 W/mK

SCHEMA



Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.01
Mese critico			ottobre

La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Controtterra_ME02
Descrizione: Ponte termico controtterra - SOL01 - ME02

SCHEMA



Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

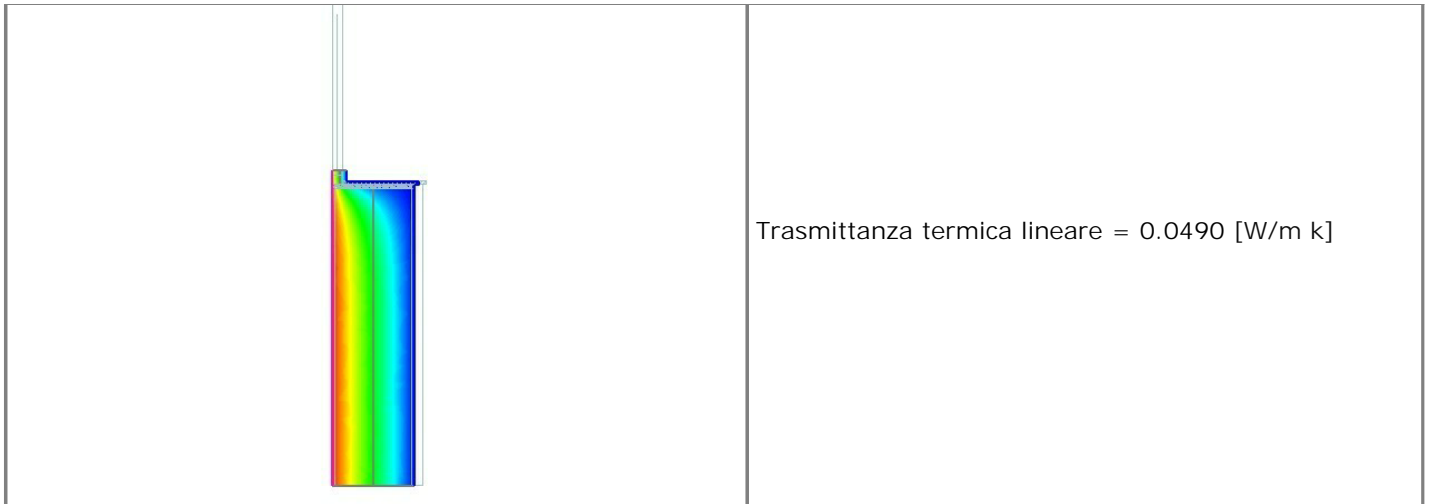
Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.55
Mese critico			ottobre

La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Davanzale_ME02
Descrizione: Ponte termico davanzale - Parete MO2 - Isolamento davanzale 2cm XPS lamda 0.035

W/mK - Infisso telaio U=1,3 W/mqK

SCHEMA



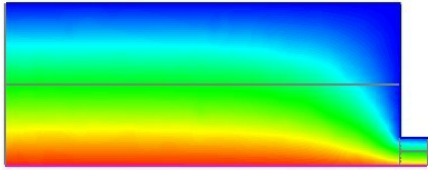
Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.05
Mese critico	ottobre		

La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Infixso_ME02
Descrizione: Ponte termico infisso - Parete ME02 - Telaio 7cm U=1,3 W/mqK

SCHEMA



Trasmittanza termica lineare = 0.0780 [W/m k]

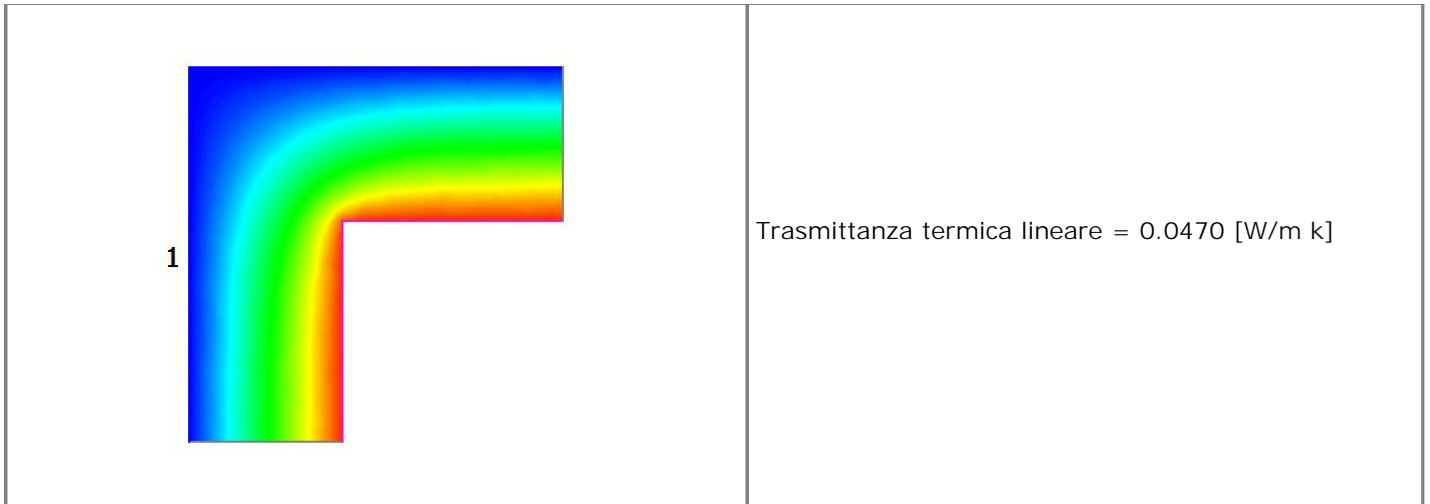
Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.00
Mese critico			ottobre

La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Angolo_ME02
Descrizione: Ponte termico "Angolo" con muratura corrente: muri senza isolamento: [(1) Muro,
Spessore: 410 mm, 0.0959 W/mK;]

SCHEMA



Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

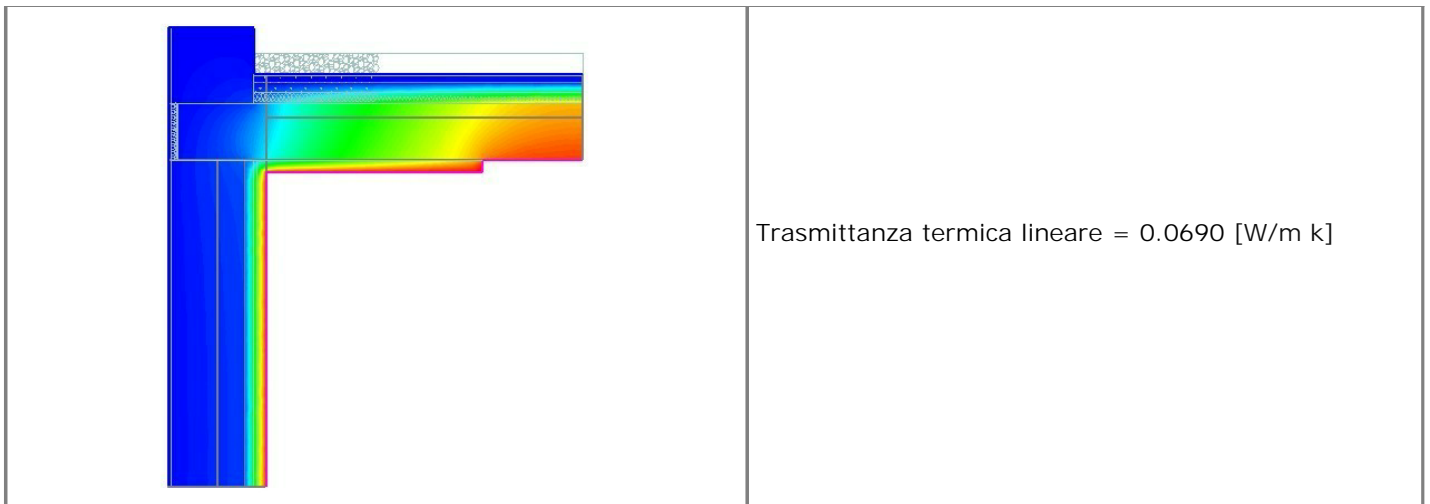
Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.49
Mese critico	ottobre		

La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Copertura_ME01
 Descrizione: Ponte termico copertura - Parete ME01 - Solaio SOL02 + Isolamento interno 5cm XPS

lamda 0.035 W/mK

SCHEMA



Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

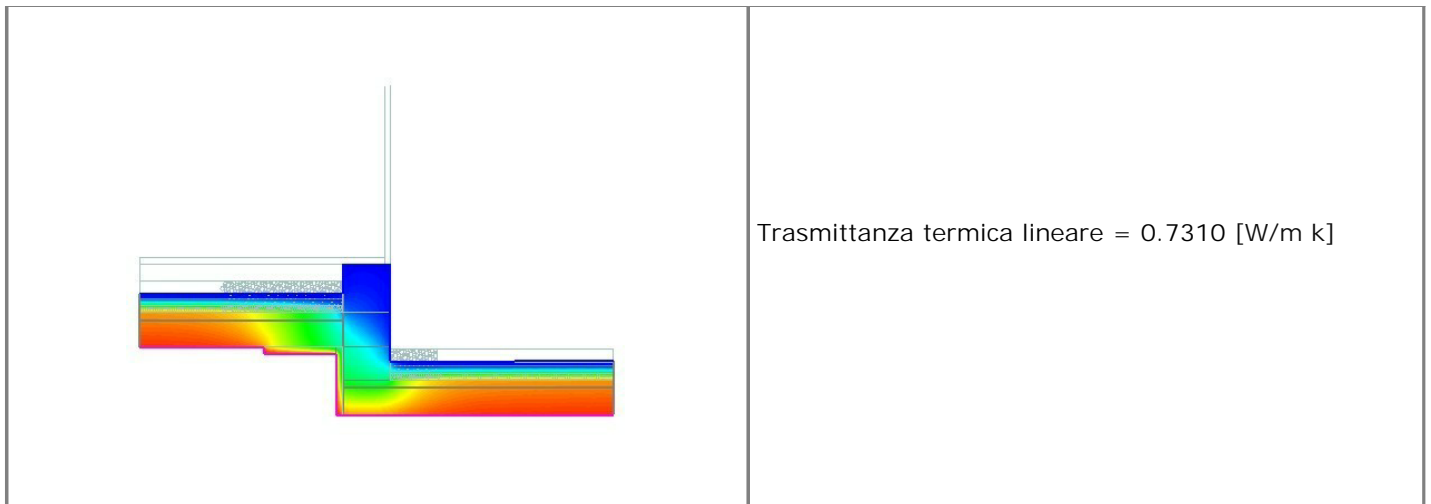
Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.26
Mese critico	ottobre		

La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Copertura_giunzione_dislivello
 Descrizione: Ponte termico giunzione dislivello copertura - Solaio SOL02 + isolamento interno

angolo 5cm XPS lamda=0,035 W/mK

SCHEMA



Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

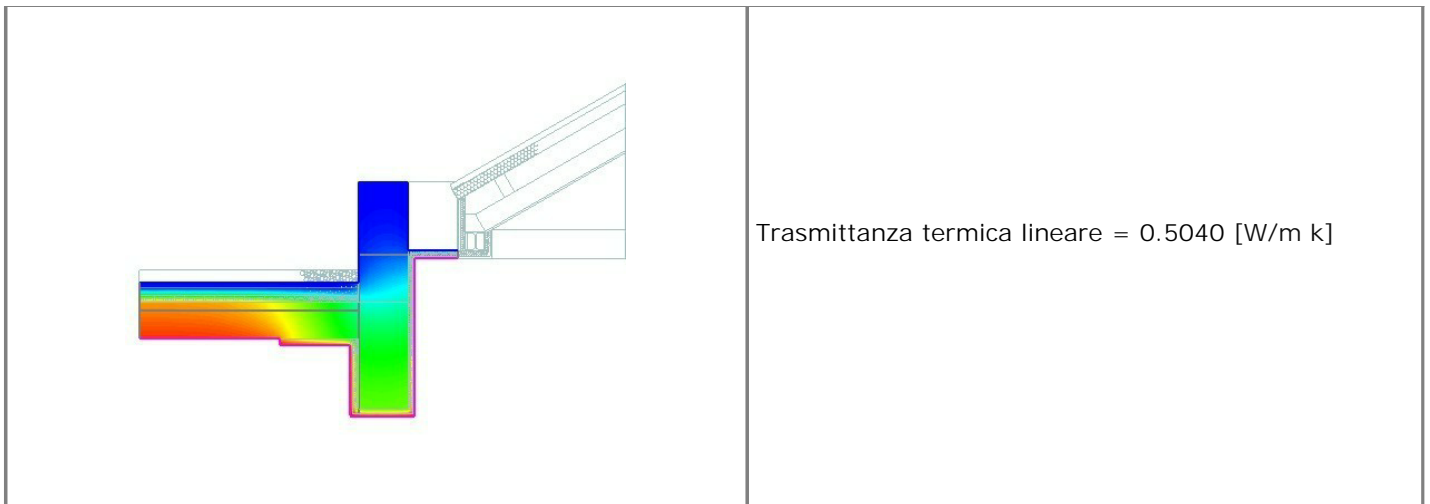
Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.09
Mese critico	ottobre		

La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

Titolo: Copertura_giunzione_padiglione
 Descrizione: Ponte termico giunzionecopertura padiglione - Solaio SOL02 + isolamento interno 5cm

XPS lamda=0,035 W/mK

SCHEMA




Verifica rischio di formazione delle muffe - UNI EN ISO 13788

Fattore di temperatura critica	frsi,max	[-]	0.83
Temperatura formazione muffe	Tsi_min	[°C]	18.98
Temperatura minima sulla faccia interna	Tmin	[°C]	19.17
Mese critico	ottobre		

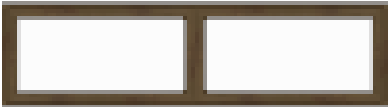
La struttura non è soggetta a rischio formazione muffe.

INFISSO INTERNO		
Titolo	VE 0.1	
Descrizione		
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 18.82 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 62.12 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.40$	TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 5.40 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.41 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = METALLO Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 24.23 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.22	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	VE 0.2	
Descrizione		
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 8.75 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 30.24 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.40$	TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 2.77 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.45 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = METALLO Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 11.52 \text{ m}^2$	

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.24	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	SE 0.4	
Descrizione		
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 1.53 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 7.60 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.40$	TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 0.87 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.58 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = METALLO Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 2.40 \text{ m}^2$	

Cassonetto			-
Parapetto			MR3
Resistenza superficiale interna	0.13		$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04		$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-		$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.36		
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000		$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91		$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	SE 0.2	
Descrizione		
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.77 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 3.80 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.40$	TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 0.47 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.61 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = METALLO Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.23 \text{ m}^2$	

Cassonetto			-
Parapetto			MR3
Resistenza superficiale interna	0.13		$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04		$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-		$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.38		
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000		$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91		$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	VE 0.4	
Descrizione		
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 12.30 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 38.52 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.40$	TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 3.51 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.44 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = METALLO Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 15.81 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.22	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	SE 0.3	
Descrizione		
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 3.53 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 23.14 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.40$	TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 2.09 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.44 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = METALLO Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 5.63 \text{ m}^2$	

Cassonetto	-	
Parapetto	-	
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.37	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	SE 0.1	
Descrizione		
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 4.33 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 23.84 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.40$	TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 2.17 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.44 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = METALLO Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 6.50 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.33	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	SE 0.3	
Descrizione		
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 2.72 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 9.40 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.40$	TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 1.03 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.55 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = METALLO Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 3.75 \text{ m}^2$	

Cassonetto		-
Parapetto		-
Resistenza superficiale interna	0.13	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04	$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-	$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.27	
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000	$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91	$\text{m}^2\text{K/W}$

INFISSO INTERNO		
Titolo	SE 0.2	
Descrizione		
	VETRO Tipo vetro = Doppio (rivestimento basso-emissivo) Area - $A_g = 0.96 \text{ m}^2$ Perimetro - $L_g = 3.92 \text{ m}$ Trasmittanza - $U_g = 1.10 \text{ W/m}^2\text{K}$ Fattore solare normale - $f_g = 0.40$	TELAIO Tipo telaio = Metallo con taglio termico Area - $A_f = 0.48 \text{ m}^2$ Trasmittanza - $U_f = 0.61 \text{ W/m}^2\text{K}$ Tipo distanziatori = METALLO Trasmittanza distanziatori = $0.06 \text{ W/m}^2\text{K}$
	Area totale infisso - $A_w = 1.44 \text{ m}^2$	

Cassonetto			-
Parapetto			MR3
Resistenza superficiale interna	0.13		$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza superficiale esterna	0.04		$\text{m}^2\text{K/W}$
Resistenza intercapedine	-		$\text{m}^2\text{K/W}$
Coefficiente riduzione area telaio	0.33		
Trasmittanza totale infisso - U_w	1.1000		$\text{W/m}^2\text{K}$
Resistenza totale infisso - R_w	0.91		$\text{m}^2\text{K/W}$

Descrizione: CENTRALE TERMICA

EODC serviti dalla centrale:

EODC (Edificio Oggetto di Certificazione)

FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]

	Rinnovabile	Non rinnovabile	Totale
Riscaldamento	23'758.19	7'300.36	31'058.54
Raffrescamento	3'179.12	93.96	3'273.08
Acqua calda sanitaria	30'763.00	4'017.38	34'780.39
Ventilazione meccanica	0.00	0.00	0.00

Riepilogo impianti: descrizione		Tipologia		Fluido termovettore									
IMPIANTO PRINCIPALE		combinato (RSC + RFS)		Acqua									
ACS		ACS autonomo		Acqua									
CAPPA CUCINA		Ventilazione		Aria									
VENTILAZIONE SERVIZI		Ventilazione		Aria									
Generatori													
IMPIANTO PRINCIPALE													
Pompa di calore acqua-acqua polivalente 30 kW		Tipo combustibile	Efficienza media	Potenza nominale									
		Elettricità [kWh]	COP: 6.11; EER: 5.13	30.00 [kW]									
Consumi per riscaldamento [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	6'010	4'925	2'999	700	0	0	0	0	0	901	3'468	5'202	24'205
QGNOut_d	6'010	4'925	2'999	700	0	0	0	0	0	901	3'468	5'202	24'205
QIGN	-5'050	-4'133	-2'503	-585	0	0	0	0	0	-752	-2'897	-4'363	-20'283
QGNin	959	792	496	116	0	0	0	0	0	149	571	839	3'922
EtaGN	6	6	6	6	1	1	1	1	1	6	6	6	6
QxGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CMB	959	792	496	116	0	0	0	0	0	149	571	839	3'922
Consumi per raffrescamento [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	0	0	0	342	1'582	2'279	2'638	2'316	1'042	0	0	0	10'200
QGNOut_d	0	0	0	342	1'582	2'279	2'638	2'316	1'042	0	0	0	10'200
QIGN	0	0	0	-269	-1'282	-1'883	-2'189	-1'912	-822	0	0	0	-8'356
QGNin	0	0	0	73	300	396	449	404	221	0	0	0	1'844
EtaGN	1	1	1	5	5	6	6	6	5	1	1	1	6
QxGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CMB	0	0	0	73	300	396	449	404	221	0	0	0	1'844
ACS													
Pompa di calore acqua-acqua polivalente 30 kW		Tipo combustibile	Efficienza media	Potenza nominale									
		Elettricità [kWh]	COP: 6.11; EER: 5.13	30.00 [kW]									
Consumi per acs [kWh]													
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QGNout	2'684	2'424	2'684	2'597	2'683	2'596	2'682	2'682	2'596	2'683	2'597	2'684	31'592
QGNOut_d	2'684	2'424	2'684	2'597	2'683	2'596	2'682	2'682	2'596	2'683	2'597	2'684	31'592
QIGN	-2'205	-1'991	-2'204	-2'133	-2'204	-2'132	-2'203	-2'203	-2'133	-2'204	-2'133	-2'205	-25'951
QGNin	479	433	479	464	479	464	479	479	464	479	464	479	5'641
EtaGN	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
QxGN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CMB	479	433	479	464	479	464	479	479	464	479	464	479	5'641
CAPPA CUCINA													
VENTILAZIONE SERVIZI													

Legenda	
<i>Fabbisogni</i>	QGNout: Energia termica richiesta al generatore - QGNOut_d: Energia termica richiesta al generatore (delivered)
<i>Perdite</i>	QIGN: Perdite totali di generazione
<i>Efficienze medie</i>	EtaGN: Rendimento di generazione
<i>Consumi</i>	QGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QxGN: Fabbisogno di energia elettrica degli ausiliari di generazione - CMB: Fabbisogno di combustibile

Descrizione: EODc (Edificio Oggetto di Certificazione)

Dati geometrici

Area netta	184.49	m ²
Volume netto	718.41	m ³
Altezza netta media	3.89	m
Area netta (con altezza inferiore a 1.5 m)	0.00	m ²
Rapporto S/V	0.75	m ² /m ³
Superficie lorda disperdente	758.94	m ²
Superficie lorda disperdente degli infissi	108.05	m ²
Volume lordo	1'012.77	m ³
Capacità termica totale	38'871.54	KJ/K
Trasmittanza termica periodica -Y _{IE}	0.0696	W/m ² K

Zone appartenenti all'EODc:

Zona H (riscaldamento); Zona sala (ventilazione); Zona servizi (ventilazione); Zona cucina (ventilazione); Zona magazzino (ventilazione); Zona ingresso (ventilazione); Zona C (raffrescamento); Zona L1 (illuminazione); Zona L2 (illuminazione); Zona W (acqua calda sanitaria)

INDICATORI DI PRESTAZIONE ENERGETICA

Energia primaria non rinnovabile

Classe energetica	A4	
Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,nren}	81.81	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,nren}	39.57	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,nren}	0.51	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,nren}	21.78	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,nren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,nren}	19.96	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,nren}	0.00	kWh/m ²
Coefficiente globale di scambio termico medio per trasmissione - H' _T	0.33	W/m ² K
Area solare equivalente estiva - A _{sol} /A _{utile}	0.0378	-
Rendimento globale medio stagionale per riscaldamento - η _H	1.64	-
Rendimento globale medio stagionale per raffrescamento - η _C	2.95	-
Rendimento globale medio stagionale per acqua calda sanitaria - η _W	0.84	-

Energia primaria rinnovabile

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,ren}	336.18	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,ren}	128.78	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,ren}	17.23	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,ren}	166.75	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,ren}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,ren}	23.42	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,ren}	0.00	kWh/m ²

Energia primaria TOTALE

Indice di prestazione energetica globale - EP _{gl,tot}	417.99	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per riscaldamento - EP _{H,tot}	168.35	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per raffrescamento - EP _{C,tot}	17.74	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per acs - EP _{W,tot}	188.53	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per ventilazione meccanica - EP _{V,tot}	0.00	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per illuminazione artificiale - EP _{L,tot}	43.37	kWh/m ²
Indice di prestazione energetica per trasporti - EP _{T,tot}	0.00	kWh/m ²

RISULTATI FINALI

<i>Periodo di riscaldamento</i>	15 Ott - 15 Apr	durata (in giorni)	183
<i>Periodo di raffrescamento</i>	21 Apr - 29 Set	durata (in giorni)	162
Fabbisogno di energia termica utile per riscaldamento - Q_h		24 ' 031.42	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per raffrescamento - Q_c		10 ' 372.21	kWh
Fabbisogno di energia termica utile per acs - Q_w		29 ' 204.18	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per ventilazione meccanica - Q_{xv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per illuminazione artificiale - Q_{xL}		5 ' 320.70	kWh
Fabbisogno di energia elettrica per trasporti - Q_{xT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per riscaldamento - Q_{PH}		31 ' 058.54	kWh
Fabbisogno di energia primaria per raffrescamento - Q_{Pc}		3 ' 273.08	kWh
Fabbisogno di energia primaria per acs - Q_{Pw}		34 ' 780.39	kWh
Fabbisogno di energia primaria per ventilazione meccanica - Q_{Pv}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria per illuminazione artificiale - Q_{PL}		8 ' 001.91	kWh
Fabbisogno di energia primaria per trasporti - Q_{PT}		0.00	kWh
Fabbisogno di energia primaria totale - Q_P		77 ' 113.92	kWh

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	-5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	6 ' 371.53	W
Dispersione massima per ventilazione	18 ' 821.06	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	28 ' 882.31	W

CALCOLO DEI FABBI SOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	3'268	2'831	2'158	736	0	0	0	0	0	795	2'178	2'928	14'894
Q _H VE	4'298	3'745	2'882	990	0	0	0	0	0	1'038	2'863	3'843	19'660
Q _H SOL	500	722	1'036	672	0	0	0	0	0	333	443	466	4'173
Q _H INT	1'373	1'240	1'373	664	0	0	0	0	0	753	1'328	1'373	8'103
Q _{H,nd}	5'832	4'802	3'054	786	0	0	0	0	0	991	3'480	5'087	24'031
Q _{H,rif}	11'727	9'939	7'007	2'159	0	0	0	0	0	2'433	7'406	10'358	51'029
IMPIANTO kWh													
Q _l r	179	161	179	86	0	0	0	0	0	98	173	179	1'055
Q _{h_imp}	5'653	4'641	2'875	699	0	0	0	0	0	893	3'307	4'908	22'977
Q _{IAh}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _{IEh}	59	29	-87	-78	0	0	0	0	0	-84	-56	20	-196
E _{taEh}	0.99	0.99	1.03	1.13	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.10	1.02	1.00	1.01
Q _{IRh}	29	23	14	3	0	0	0	0	0	4	16	25	114
E _{taRh}	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
Q _{IDh}	109	89	53	12	0	0	0	0	0	15	62	94	434
E _{taDh}	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98	0.98
Q _{STout}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _{IGNh}	-5'050	-4'133	-2'503	-585	0	0	0	0	0	-752	-2'897	-4'363	-20'283
E _{taGNh}	6.26	6.22	6.05	6.05	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	6.05	6.08	6.20	6.17
Q _{hGNin}	959	792	496	116	0	0	0	0	0	149	571	839	3'922
Q _{xh}	260	235	260	126	0	0	0	0	0	143	252	260	1'537
Q _{XhPV}	232	321	404	235	0	0	0	0	0	140	177	206	1'715
FABBI SOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	5'747	4'786	3'073	823	0	0	0	0	0	964	3'378	4'989	23'758
NON RINN	1'926	1'376	687	14	0	0	0	0	0	296	1'260	1'742	7'300
TOT	7'673	6'162	3'760	836	0	0	0	0	0	1'259	4'638	6'730	31'059
COMBUSTIBILI													
Elettricit ^à	959	792	496	116	0	0	0	0	0	149	571	839	3'922

Legenda

Dispersioni Q_HTR: Trasmissione - Q_HVE: Ventilazione
Apporti gratuiti Q_HSOL: Apporti solari - Q_HINT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni Q_{H,nd}: Energia termica utile per riscaldamento - Q_{H,rif}: Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q_{h_imp}: Fabbisogno all'impianto - Q_{xh}: Energia elettrica
Perdite sottosistemi Q_{IRh}: Perdite totali recuperate - Q_{IAh}: Accumulo - Q_{IEh}: Emissione - Q_{IRh}: Regolazione - Q_{IDh}: Distribuzione - Q_{IGNh}: Generazione
Efficienze medie E_{taEh}: Emissione - E_{taRh}: Regolazione - E_{taDh}: Distribuzione - E_{taGNh}: Generazione
Consumi Q_{hGNin}: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q_{STout}: Energia da solare termico - Q_{XhPV}: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBI SOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	80'600	72'800	80'600	78'000	80'600	78'000	80'600	80'600	78'000	80'600	78'000	80'600	949'000
Q _w	2'480	2'240	2'480	2'400	2'480	2'400	2'480	2'480	2'400	2'480	2'400	2'480	29'204
IMPIANTO kWh													
Q _{IAw}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _{IDw}	199	179	199	192	199	192	199	199	192	199	192	199	2'337
E _{taDw}	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93	0.93
Q _{STout}	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _{IGNw}	-2'205	-1'991	-2'204	-2'133	-2'204	-2'132	-2'203	-2'203	-2'133	-2'204	-2'133	-2'205	-25'951
E _{taGNw}	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60	5.60
Q _{wGNin}	479	433	479	464	479	464	479	479	464	479	464	479	5'641
Q _{xw}	22	20	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	263
Q _{XwPV}	95	142	268	471	501	485	501	501	440	241	104	94	3'844
FABBI SOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	2'491	2'280	2'582	2'611	2'705	2'617	2'704	2'704	2'594	2'567	2'417	2'490	30'763
NON RINN	792	607	455	27	0	0	0	0	89	508	743	795	4'017
TOT	3'283	2'887	3'038	2'638	2'705	2'617	2'704	2'704	2'682	3'076	3'160	3'285	34'780
COMBUSTIBILI													
Elettricit ^à	479	433	479	464	479	464	479	479	464	479	464	479	5'641

Legenda

Fabbisogni VolACS[I]: Volumi di ACS - Q_w: Energia termica per acqua calda sanitaria - Q_{xw}: Energia elettrica
Perdite sottosistemi Q_{IAw}: Accumulo - Q_{IDw}: Distribuzione - Q_{IGNw}: Generazione
Efficienze medie E_{taDw}: Distribuzione - E_{taGNw}: Generazione
Consumi Q_{wGNin}: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q_{STout}: Energia da solare termico - Q_{XwPV}: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Raffrescamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
QcTR	0	0	0	662	1'288	621	379	401	1'290	0	0	0	4'911
QcVE	0	0	0	919	1'896	956	614	614	1'839	0	0	0	6'839
QcSOL	0	0	0	531	1'922	2'085	2'085	1'780	1'285	0	0	0	9'688
QcINT	0	0	0	443	1'373	1'328	1'373	1'373	1'284	0	0	0	7'173
Qc.nd	0	0	0	-347	-1'609	-2'294	-2'661	-2'360	-1'101	0	0	0	-10'372
Qc.rif	0	0	0	136	-359	-1'450	-2'049	-1'762	-23	0	0	0	-5'507
IMPIANTO kWh													
Qc_imp	0	0	0	-347	-1'609	-2'294	-2'661	-2'360	-1'101	0	0	0	-10'372
QIAc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QIEc	0	0	0	6	30	43	50	44	20	0	0	0	192
EtaEc	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98
QIRc	0	0	0	7	30	44	51	45	20	0	0	0	196
EtaRc	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98
QIDc	0	0	0	8	39	56	65	57	26	0	0	0	252
EtaD	1.00	1.00	1.00	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	0.98	1.00	1.00	1.00	0.98
QIGNc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EtaGNc	1.00	1.00	1.00	4.66	5.27	5.75	5.87	5.73	4.73	1.00	1.00	1.00	5.53
QcGNin	0	0	0	73	300	396	449	404	221	0	0	0	1'844
QXcPV	0	0	0	153	561	648	710	664	421	0	0	0	3'156
Qxc	0	0	0	84	260	252	260	260	244	0	0	0	1'361
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	0	0	0	155	561	648	710	664	441	0	0	0	3'179
NON RINN	0	0	0	9	0	0	0	0	85	0	0	0	94
TOT	0	0	0	164	561	648	710	664	526	0	0	0	3'273
COMBUSTIBILI													
Elettricit�	0	0	0	73	300	396	449	404	221	0	0	0	1'844

Legenda

Dispersioni QcTR: Trasmissione - QcVE: Ventilazione
Apporti gratuiti QcSOL: Apporti solari - QcINT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni Qc.nd: Energia termica utile per riscaldamento - Qc.rif: Energia termica utile in condizioni di riferimento - Qc_imp: Fabbisogno all'impianto - Qxc: Energia elettrica
Perdite sottosistemi QIRc: Perdite totali recuperate - QIAc: Accumulo - QIEc: Emissione - QIRc: Regolazione - QIDc: Distribuzione - QIGNc: Generazione
Efficienze medie EtaEc: Emissione - EtaRc: Regolazione - EtaDc: Distribuzione - EtaGNc: Generazione
Consumi QcGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QStout: Energia da solare termico - QXcPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Ventilazione meccanica

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QxVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QxVEpv	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
NON RINN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TOT	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda

Fabbisogni QxVE: ventilazione

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Illuminazione artificiale

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QxL	464	413	449	431	444	429	444	444	434	454	447	467	5'321
QxLpv	88	129	240	419	444	429	444	444	393	218	96	87	3'433
FABBISOGNI DI ENERGIA PRIMARIA [kWh]													
RINN	265	262	338	425	444	429	444	444	413	329	261	266	4'320
NON RINN	733	553	408	24	0	0	0	0	80	460	685	739	3'682
TOT	998	815	746	449	444	429	444	444	492	789	946	1'005	8'002

Legenda

Fabbisogni QxL: Energia elettrica per l'illuminazione artificiale

VERIFICA RISPETTO REQUISITI MINIMI

Requisito	UM	Valore calcolato	Valore limite	Esito VERIFICA
Tipologia di intervento				
Asol'		0.0378	0.0400	VERIFICATA
H'T	W/m²K	0.3269	0.5000	VERIFICATA
EPh,nd	kWh	276.6002	277.9460	VERIFICATA
EPc,nd	kWh	29.8505	46.6943	VERIFICATA
EtaGh	%	164.30	118.57	VERIFICATA
EtaGc	%	295.06	97.99	VERIFICATA
EtaGw	%	83.97	53.99	VERIFICATA
EPgl	kWh	417.9938	678.0730	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 199/2021)				
QwFR_perc	%	88.45	65.00	VERIFICATA
QhcwFR_perc	%	83.49	65.00	VERIFICATA
PeL_FR	kW	12.15	11.72	VERIFICATA
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)				
SPF		6.17	2.50	VERIFICATA

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPONDENTI

Per questo tipo di intervento non sono previste verifiche delle trasmittanze limite

DISPERSIONI TERMICHE PER TRASMISSIONE

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W/m ² K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
ME03	11.89	0.3240	228.88	3.85	11.65	109.32	-5.0	11.66
ME01	31.57	0.3059	564.85	9.66	28.75	275.44	-5.0	29.37
ME02	90.49	0.2248	1'171.29	20.35	59.61	553.10	-5.0	58.97
TOTALE	133.95	-	1'965.01	33.86	100.00	937.86	-	100.00

Strutture opache orizzontali - Solai superiori

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W/m ² K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
SOL03	54.65	0.2764	923.26	15.10	27.25	377.58	-5.0	27.39
SOL02	137.01	0.2923	2'465.32	40.04	72.75	1'001.10	-5.0	72.61
TOTALE	191.66	-	3'388.58	55.15	100.00	1'378.68	-	100.00

Strutture opache orizzontali - Solai inferiori

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W/m ² K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
SOL01	184.49	0.1701	1'816.76	31.38	100.00	295.00	-5.0	100.00
TOTALE	184.49	-	1'816.76	31.38	100.00	295.00	-	100.00

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W/m ² K]	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
VE 0.1	48.26	1.1000	3'085.33	53.09	44.67	1'559.30	-5.0	45.68
VE 0.2	23.03	1.1000	1'471.87	25.34	21.31	696.75	-5.0	20.41
SE 0.4	2.40	1.1000	153.44	2.64	2.22	69.30	-5.0	2.03
SE 0.2	2.67	1.1000	170.80	2.94	2.47	82.81	-5.0	2.43
VE 0.4	15.81	1.1000	1'010.33	17.39	14.63	521.73	-5.0	15.28
SE 0.3	5.63	1.1000	359.34	6.19	5.20	170.16	-5.0	4.98
SE 0.1	6.50	1.1000	415.56	7.15	6.02	205.56	-5.0	6.02
SE 0.3	3.75	1.1000	239.75	4.13	3.47	108.28	-5.0	3.17
TOTALE	108.05	-	6'906.42	118.86	100.00	3'413.88	-	100.00

Ponte termico

Descrizione	Lunghezza disperdente [m]		Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Temperatura esterna [°C]	Aliquota [%]
Controtterra_ME01	40.29	-0.0170	-39.66	-0.68	-4.85	-19.68	-5.0	-5.68
Copertura_SOL03	20.81	0.0020	2.41	0.04	0.29	1.20	-5.0	0.35
Infisso_ME03	45.44	-0.2110	-555.10	-9.59	-67.90	-273.83	-5.0	-79.12
Copertura_ME02	26.47	0.1070	164.01	2.83	20.06	76.92	-5.0	22.22
Controtterra_ME02	24.75	0.0250	35.83	0.62	4.38	16.79	-5.0	4.85
Davanzale_ME02	5.74	0.0490	16.28	0.28	1.99	7.62	-5.0	2.20
Infisso_ME02	18.59	0.0780	83.95	1.45	10.27	39.07	-5.0	11.29
Angolo_ME02	7.50	0.0470	20.41	0.35	2.50	9.26	-5.0	2.67
Infisso_ME01	26.15	0.1350	204.38	3.53	25.00	102.18	-5.0	29.52
Copertura_ME01	18.33	0.0690	73.21	1.26	8.95	36.03	-5.0	10.41
Copertura_giunzione_dislivello	14.44	0.7310	611.12	10.56	74.75	263.89	-5.0	76.24
Copertura_giunzione_padiglione	6.88	0.5040	200.69	3.47	24.55	86.66	-5.0	25.04
TOTALE	255.40	-	817.53	14.12	100.00	346.11	-	100.00

RIEPILOGO

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Muro (ME03)	228.88	3.85	1.54	109.32	1.72
Muro (ME01)	564.85	9.66	3.79	275.44	4.32
Finestra (VE 0.1)	3'085.33	53.09	20.71	1'559.30	24.47

Descrizione	Dispersioni [kWh]	H _{TR} [W/K]	Aliquota [%]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Finestra (VE 0.2)	1 471.87	25.34	9.88	696.75	10.94
Soffitto (SOL03)	923.26	15.10	6.20	377.58	5.93
Soffitto (SOL02)	2 465.32	40.04	16.55	1 001.10	15.71
Pavimento (SOL01)	1 816.76	31.38	12.20	295.00	4.63
Ponte termico (Controtterra_ME01)	-39.66	-0.68	-0.27	-19.68	-0.31
Ponte termico (Copertura_SOL03)	2.41	0.04	0.02	1.20	0.02
Ponte termico (Infisso_ME03)	-555.10	-9.59	-3.73	-273.83	-4.30
Sottofinestra (ME02)	1 171.29	20.35	7.86	553.10	8.68
Finestra (SE 0.4)	153.44	2.64	1.03	69.30	1.09
Finestra (SE 0.2)	170.80	2.94	1.15	82.81	1.30
Ponte termico (Copertura_ME02)	164.01	2.83	1.10	76.92	1.21
Ponte termico (Controtterra_ME02)	35.83	0.62	0.24	16.79	0.26
Ponte termico (Davanzale_ME02)	16.28	0.28	0.11	7.62	0.12
Ponte termico (Infisso_ME02)	83.95	1.45	0.56	39.07	0.61
Ponte termico (Angolo_ME02)	20.41	0.35	0.14	9.26	0.15
Finestra (VE 0.4)	1 010.33	17.39	6.78	521.73	8.19
Finestra (SE 0.3)	359.34	6.19	2.41	170.16	2.67
Finestra (SE 0.1)	415.56	7.15	2.79	205.56	3.23
Ponte termico (Infisso_ME01)	204.38	3.53	1.37	102.18	1.60
Ponte termico (Copertura_ME01)	73.21	1.26	0.49	36.03	0.57
Ponte termico (Copertura_giunzione_dislivello)	611.12	10.56	4.10	263.89	4.14
Ponte termico (Copertura_giunzione_padiglione)	200.69	3.47	1.35	86.66	1.36
Finestra (SE 0.3)	239.75	4.13	1.61	108.28	1.70

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

Strutture opache verticali

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W/m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
ME03	4.80	0.3240	Nord-Ovest	1.55	2.33	5.90	97.5
ME03	1.76	0.3240	Nord-Est	0.57	1.05	2.30	35.7
ME03	5.34	0.3240	Sud-Est	1.73	4.74	5.73	108.5
ME01	8.25	0.3059	Sud-Ovest	2.52	12.88	8.98	218.1
ME02	45.45	0.2248	Sud-Ovest	10.22	52.15	41.38	1'583.7
ME02	22.48	0.2248	Sud-Est	5.05	25.79	18.74	783.2
ME01	15.43	0.3059	Nord-Est	4.72	8.12	17.29	407.7
ME01	4.68	0.3059	Sud-Est	1.43	6.39	4.71	123.5
ME01	3.21	0.3059	Nord-Ovest	0.98	1.81	3.98	84.9
ME02	22.57	0.2248	Nord-Ovest	5.07	9.37	20.51	786.4

Strutture opache orizzontali - Solai superiori

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W/m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
SOL03	14.19	0.2764	Sud-Est	3.92	22.38	29.69	31.0
SOL03	13.17	0.2764	Nord-Est	3.64	10.97	27.54	28.8
SOL03	12.54	0.2764	Sud-Ovest	3.47	19.80	26.23	27.4
SOL03	14.75	0.2764	Nord-Ovest	4.08	12.29	30.84	32.2
SOL02	48.80	0.2923	Nord-Est	14.26	63.01	115.51	3'366.1
SOL02	88.21	0.2923	Orizzontale	25.78	114.35	208.81	6'084.8

Strutture opache orizzontali - Solai inferiori

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W/m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
SOL01	184.49	0.1701	Orizzontale	31.38	0.00	0.00	11'779.0

Strutture trasparenti

Descrizione	Superficie disperdente [m ²]	Trasmittanza U [W/m ² K]	Esposizione	H _{TR} [W/K]	Apporti solari [kWh]	Extra flusso [kWh]	Capacità termica [kJ/K]
VE 0.1	24.23	1.1000	Nord-Ovest	26.65	767.73	5.90	0.0
VE 0.1	24.03	1.1000	Nord-Est	26.44	764.73	5.95	0.0
VE 0.2	23.03	1.1000	Sud-Est	25.34	680.16	5.03	0.0
SE 0.4	2.40	1.1000	Sud-Ovest	2.64	237.24	0.59	0.0
SE 0.2	1.23	1.1000	Sud-Est	1.36	118.62	0.28	0.0
VE 0.4	15.81	1.1000	Nord-Est	17.39	483.07	3.48	0.0
SE 0.3	5.63	1.1000	Sud-Est	6.19	408.62	1.12	0.0
SE 0.1	6.50	1.1000	Nord-Ovest	7.15	238.68	1.61	0.0
SE 0.3	3.75	1.1000	Sud-Ovest	4.13	421.30	0.93	0.0
SE 0.2	1.44	1.1000	Nord-Ovest	1.58	52.92	0.36	0.0

Descrizione: subUnità con destinazione d'uso E4(3)

Destinazione d'uso: E4(3)

Area netta	184.49	m ²
Volume netto	718.41	m ³
Altezza netta media	3.89	m
Superficie lorda disperdente	758.94	m ²
Volume lordo	1 '012.77	m ³
Capacità termica totale	38 '871.54	kJ/K
Apporti interni medi	10.00	W/m ²
Ricambi d'aria per ventilazione naturale	2 '417.66	m ³ /h
Fabbisogni di acs	2 '600.00	l/giorno

CARICO TERMICO DI PROGETTO

Temperatura esterna di progetto invernale	-5.00	°C
Dispersione massima per trasmissione	6 '371.53	W
Dispersione massima per ventilazione	18 '821.06	W
Carico termico di PROGETTO (trasmissione + ventilazione)	25 '192.59	W
Fattore di ripresa	20.00	W/m ²

Servizi attivi

Riscaldamento, ACS, raffrescamento, illuminazione, ventilazione

Emissione e regolazione

RISCALDAMENTO	
Impianto	IMPIANTO PRINCIPALE, , ,
Tipologia emissione	Ventilconvettori
Tipologia di regolazione	Zona più climatica
RAFFRESCAMENTO	
Impianto	IMPIANTO PRINCIPALE, , ,
Tipologia emissione	Ventilconvettori
Tipologia di regolazione	Zona più climatica

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Riscaldamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _H TR	3'268	2'831	2'158	736	0	0	0	0	0	795	2'178	2'928	14'894
Q _H VE	4'298	3'745	2'882	990	0	0	0	0	0	1'038	2'863	3'843	19'660
Q _H SOL	500	722	1'036	672	0	0	0	0	0	333	443	466	4'173
Q _H INT	1'373	1'240	1'373	664	0	0	0	0	0	753	1'328	1'373	8'103
Q _{H,nd}	5'832	4'802	3'054	786	0	0	0	0	0	991	3'480	5'087	24'031
Q _{H,rif}	11'727	9'939	7'007	2'159	0	0	0	0	0	2'433	7'406	10'358	51'029
IMPIANTO kWh													
Q _l r	179	161	179	86	0	0	0	0	0	98	173	179	1'055
Q _{h_imp}	5'832	4'802	3'054	786	0	0	0	0	0	991	3'480	5'087	24'031
Q _I Ah	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _I Eh	59	29	-87	-78	0	0	0	0	0	-84	-56	20	-196
E _t aEh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q _I Rh	29	23	14	3	0	0	0	0	0	4	16	25	114
E _t aRh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q _I Dh	109	89	53	12	0	0	0	0	0	15	62	94	434
E _t aDh	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q _S Tout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _I GNh	-5'050	-4'133	-2'503	-585	0	0	0	0	0	-752	-2'897	-4'363	-20'283
E _t aGNh	6	6	6	6	1	1	1	1	1	6	6	6	6
Q _h GNin	959	792	496	116	0	0	0	0	0	149	571	839	3'922
Q _x h	260	235	260	126	0	0	0	0	0	143	252	260	1'537
COMBUSTIBILI													
Elettricit _à	959	792	496	116	0	0	0	0	0	149	571	839	3'922

Legenda

Dispersioni Q_HTR: Trasmissione - Q_HVE: Ventilazione
Apporti gratuiti Q_HSOL: Apporti solari - Q_HINT: Apporti interni sensibili
Fabbisogni Q_{H,nd}: Energia termica utile per riscaldamento - Q_{H,rif}: Energia termica utile in condizioni di riferimento - Q_{h_imp}: Fabbisogno all'impianto - Q_xh: Energia elettrica
Perdite sottosistemi Q_IRh: Perdite totali recuperate - Q_IAh: Accumulo - Q_IEh: Emissione - Q_IRh: Regolazione - Q_IDh: Distribuzione - Q_IGNh: Generazione
Efficienze medie E_taEh: Emissione - E_taRh: Regolazione - E_taDh: Distribuzione - E_taGNh: Generazione
Consumi Q_hGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q_STout: Energia da solare termico - Q_xhPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Acqua calda sanitaria

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
VolACS	81	73	81	78	81	78	81	81	78	81	78	81	949
Q _w	2'480	2'240	2'480	2'400	2'480	2'400	2'480	2'480	2'400	2'480	2'400	2'480	29'204
IMPIANTO kWh													
Q _I Aw	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _I Dw	199	179	199	192	199	192	199	199	192	199	192	199	2'337
E _t aDw	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Q _S Tout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q _I GNw	-2'205	-1'991	-2'204	-2'133	-2'204	-2'132	-2'203	-2'203	-2'133	-2'204	-2'133	-2'205	-25'951
E _t aGNw	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Q _w GNin	479	433	479	464	479	464	479	479	464	479	464	479	5'641
Q _x w	22	20	22	22	22	22	22	22	22	22	22	22	263
COMBUSTIBILI													
Elettricit _à	479	433	479	464	479	464	479	479	464	479	464	479	5'641

Legenda

Fabbisogni VolACS: Volumi di ACS - Q_w: Energia termica per acqua calda sanitaria - Q_xw: Energia elettrica
Perdite sottosistemi Q_IAw: Accumulo - Q_IDw: Distribuzione - Q_IGNw: Generazione
Efficienze medie E_taDw: Distribuzione - E_taGNw: Generazione
Consumi Q_wGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - Q_STout: Energia da solare termico - Q_xwPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Raffrescamento

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
INVOLUCRO kWh													
Q _c TR	0	0	0	662	1'288	621	379	401	1'290	0	0	0	4'911
Q _c VE	0	0	0	919	1'896	956	614	614	1'839	0	0	0	6'839
Q _c SOL	0	0	0	531	1'922	2'085	2'085	1'780	1'285	0	0	0	9'688
Q _c INT	0	0	0	443	1'373	1'328	1'373	1'373	1'284	0	0	0	7'173

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
Qc,nd	0	0	0	-347	-1'609	-2'294	-2'661	-2'360	-1'101	0	0	0	-10'372
Qc,rif	0	0	0	136	-359	-1'450	-2'049	-1'762	-23	0	0	0	-5'507
IMPIANTO kWh													
Qc_imp	0	0	0	-347	-1'609	-2'294	-2'661	-2'360	-1'101	0	0	0	-10'372
QIAC	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QIEc	0	0	0	6	30	43	50	44	20	0	0	0	192
EtaEc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
QIRC	0	0	0	7	30	44	51	45	20	0	0	0	196
EtaRc	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
QIDc	0	0	0	8	39	56	65	57	26	0	0	0	252
EtaD	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
QIGNc	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EtaGNc	1	1	1	5	5	6	6	6	5	1	1	1	6
QcGNin	0	0	0	73	300	396	449	404	221	0	0	0	1'844
Qxc	0	0	0	84	260	252	260	260	244	0	0	0	1'361
COMBUSTIBILI													
Elettricit à	0	0	0	73	300	396	449	404	221	0	0	0	1'844

Legenda

Dispersioni

Apporti gratuiti

Fabbisogni

Perdite sottosistemi

Efficienze medie

Consumi

QcTR: Trasmissione - QcVE: Ventilazione

QcSOL: Apporti solari - QcINT: Apporti interni sensibili

Qc,nd: Energia termica utile per riscaldamento - Qc,rif: Energia termica utile in condizioni di riferimento - Qc_imp: Fabbisogno all'impianto - Qxc: Energia elettrica

QIRC: Perdite totali recuperate - QIAC: Accumulo - QIEc: Emissione - QIRC: Regolazione - QIDc: Distribuzione - QIGNc: Generazione

EtaEc: Emissione - EtaRc: Regolazione - EtaDc: Distribuzione - EtaGNc: Generazione

QcGNin: Fabbisogno di energia in ingresso alla generazione - QSTout: Energia da solare termico - QxcPV: Energia elettrica da fotovoltaico

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Ventilazione meccanica

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QxVE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Legenda

Fabbisogni

QxVE: ventilazione

CALCOLO DEI FABBISOGNI - Illuminazione artificiale

	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	TOT
QxL	464	413	449	431	444	429	444	444	434	454	447	467	5'321

Legenda

Fabbisogni

QxL: Energia elettrica per l'illuminazione artificiale

RIEPILOGO FLUSSI ENERGETICI

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	HTR [W/K]	HVE [W/K]	Apporti interni [W]	Apporti solari [W]	Qh,nd [kWh]	Aliquota [%]
Sala	50.89	235.23	97.27	145.55	2'235.14	2'212.62	10'344.22	43.0
Cucina	24.84	93.18	25.42	492.54	1'090.97	355.85	1'471.80	6.1
Servizi	10.83	40.61	5.01	0.00	475.47	0.00	65.88	0.3
Ingresso-Bar	58.40	201.13	87.12	119.32	2'565.13	1'130.37	8'856.22	36.9
Magazzino	21.86	82.00	18.92	17.86	960.12	421.30	959.08	4.0
Servizi	6.96	26.11	8.66	0.00	305.69	0.00	358.29	1.5
Spogliatoio	10.70	40.15	10.96	30.61	470.08	52.92	1'975.93	8.2

RIEPILOGO CARICO DI PROGETTO

VANI	Area netta [m ²]	Volume netto [m ³]	Dispersione massima per trasmissione [W]	Dispersione massima per ventilazione [W]	Fattore di ripresa [W/m ²]	Carico di progetto [W]	Aliquota [%]
Sala	50.89	235.23	2'570.15	3'439.06	20.00	7'027.03	24.3
Cucina	24.84	93.18	594.16	7'920.25	20.00	9'011.22	31.2
Servizi	10.83	40.61	96.41	2'071.16	20.00	2'384.08	8.3
Ingresso-Bar	58.40	201.13	2'206.47	3'025.94	20.00	6'400.50	22.2
Magazzino	21.86	82.00	426.14	446.10	20.00	1'309.45	4.5
Servizi	6.96	26.11	210.18	1'331.55	20.00	1'680.94	5.8
Spogliatoio	10.70	40.15	268.02	587.00	20.00	1'069.08	3.7

Descrizione vano: Sala

SubEOdC: subUnità con destinazione d'uso E4(3)

Livello: Piano Terra

Area netta	50.89	m ²
Volume netto	235.23	m ³
Altezza netta media	4.62	m
Capacità termica totale	4 · 303.27	kJ/K
Carico termico di progetto	7 · 027	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	MR1	Esterno NORD_OVEST	0.00	0.3240	0.00
Muro	MR1	Esterno NORD_OVEST	3.08	0.3240	1.00
Muro	MR1	Esterno NORD_OVEST	0.63	0.3240	0.20
Muro	MR1	Esterno NORD_OVEST	0.29	0.3240	0.09
Muro	MR1	Esterno NORD_OVEST	0.79	0.3240	0.26
Muro	MR1	Esterno NORD_EST	0.00	0.3240	0.00
Muro	MR1	Esterno NORD_EST	1.76	0.3240	0.57
Muro	MR1	Esterno SUD_EST	0.83	0.3240	0.27
Muro	MR1	Esterno SUD_EST	4.51	0.3240	1.46
Muro	MR1	Esterno SUD_EST	0.00	0.3240	0.00
Muro	MR2	Esterno SUD_OVEST	0.44	0.3059	0.14
Muro	MR2	Esterno SUD_OVEST	0.00	0.3059	0.00
Muro	MR2	Esterno SUD_OVEST	0.06	0.3059	0.02
Finestra	FN1	Esterno NORD_OVEST	24.23	1.10	26.65
Finestra	FN1	Esterno NORD_EST	24.03	1.10	26.44
Finestra	FN2	Esterno SUD_EST	11.51	1.10	12.66
Finestra	FN2	Esterno SUD_EST	11.52	1.10	12.67
Soffitto	SS1	Esterno SUD_EST	14.19	0.2764	3.92
Soffitto	SS1	Esterno NORD_EST	13.17	0.2764	3.64
Soffitto	SS1	Esterno SUD_OVEST	12.54	0.2764	3.47
Soffitto	SS1	Esterno NORD_OVEST	14.75	0.2764	4.08
Soffitto	SS2	Esterno NORD_EST	0.37	0.2923	0.11
Soffitto	SS2	Esterno NORD_EST	0.00	0.2923	0.00
Soffitto	SS2	Esterno NORD_EST	0.02	0.2923	0.00
Soffitto	SS2	Esterno NORD_EST	1.54	0.2923	0.45
Soffitto	SS2	Esterno NORD_EST	1.49	0.2923	0.43
Pavimento	SI1	Pavimento su spazio aerato	50.89	0.1701	8.66
Ponte termico	PT1	Esterno NORD_OVEST	7.60	-0.0170	0.00
Ponte termico	PT1	Esterno NORD_EST	6.70	-0.0170	0.00
Ponte termico	PT1	Esterno SUD_EST	7.33	-0.0170	0.00
Ponte termico	PT2	Esterno NORD_EST	6.70	0.0020	0.01
Ponte termico	PT2	Esterno NORD_OVEST	7.09	0.0020	0.01
Ponte termico	PT2	Esterno SUD_EST	7.03	0.0020	0.01
Ponte termico	PT3	Esterno NORD_EST	3.60	-0.2110	0.00
Ponte termico	PT3	Esterno NORD_EST	6.68	-0.2110	0.00
Ponte termico	PT3	Esterno NORD_OVEST	3.60	-0.2110	0.00
Ponte termico	PT3	Esterno NORD_OVEST	6.73	-0.2110	0.00
Ponte termico	PT3	Esterno NORD_OVEST	3.60	-0.2110	0.00

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] [W/mK]	Dispersione [W/K]
Ponte termico	PT3	Esterno SUD_EST	3.20	-0.2110	0.00
Ponte termico	PT3	Esterno SUD_EST	3.60	-0.2110	0.00
Ponte termico	PT3	Esterno EST	4.04	-0.2110	0.00
Ponte termico	PT3	Esterno SUD_EST	3.60	-0.2110	0.00
Ponte termico	PT3	Esterno SUD_EST	3.20	-0.2110	0.00
Ponte termico	PT3	Esterno SUD_EST	3.60	-0.2110	0.00

Descrizione vano: Cucina

SubEOdC: subUnità con destinazione d'uso E4(3)

Livello: Piano Terra

Area netta	24.84	m ²
Volume netto	93.18	m ³
Altezza netta media	3.75	m
Capacità termica totale	6'051.85	kJ/K
Carico termico di progetto	9'011	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	MR3	Esterno SUD_OVEST	14.56	0.2248	3.27
Muro	MR3	Esterno SUD_EST	14.33	0.2248	3.22
Sottofinestra	MR3	Esterno SUD_OVEST	3.30	0.2248	0.74
Sottofinestra	MR3	Esterno SUD_EST	1.69	0.2248	0.38
Finestra	FN3	Esterno SUD_OVEST	2.40	1.10	2.64
Finestra	FN4	Esterno SUD_EST	1.23	1.10	1.36
Soffitto	SS2	Esterno ORIZZONTALE	24.84	0.2923	7.26
Pavimento	SI1	Pavimento su spazio aerato	24.84	0.1701	4.23
Ponte termico	PT5	Esterno SUD_EST	4.60	0.1070	0.49
Ponte termico	PT6	Esterno SUD_EST	4.60	0.0250	0.12
Ponte termico	PT7	Esterno SUD_EST	1.54	0.0490	0.08
Ponte termico	PT8	Esterno SUD_EST	0.80	0.0780	0.06
Ponte termico	PT8	Esterno SUD_EST	1.54	0.0780	0.12
Ponte termico	PT8	Esterno SUD_EST	0.80	0.0780	0.06
Ponte termico	PT9	Esterno SUD	3.75	0.0470	0.18
Ponte termico	PT6	Esterno SUD_OVEST	5.40	0.0250	0.14
Ponte termico	PT5	Esterno SUD_OVEST	5.40	0.1070	0.58
Ponte termico	PT8	Esterno SUD_OVEST	0.80	0.0780	0.06
Ponte termico	PT8	Esterno SUD_OVEST	3.00	0.0780	0.23
Ponte termico	PT7	Esterno SUD_OVEST	3.00	0.0490	0.15
Ponte termico	PT8	Esterno SUD_OVEST	0.80	0.0780	0.06

Descrizione vano: Servizi

SubEOdC: subUnità con destinazione d'uso E4(3)

Livello: Piano Terra

Area netta	10.83	m ²
Volume netto	40.61	m ³
Altezza netta media	3.75	m
Capacità termica totale	3 1887.37	kJ/K
Carico termico di progetto	2 1384	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] [W/mK]	Dispersione [W/K]
Soffitto	SS2	Esterno ORIZZONTALE	10.83	0.2923	3.16
Pavimento	SI1	Pavimento su spazio aerato	10.83	0.1701	1.84

Descrizione vano: Ingresso-Bar

SubEOdC: subUnità con destinazione d'uso E4(3)

Livello: Piano Terra

Area netta	58.40	m ²
Volume netto	201.13	m ³
Altezza netta media	3.44	m
Capacità termica totale	12 * 164.24	kJ/K
Carico termico di progetto	6 * 401	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	MR2	Esterno NORD_EST	0.00	0.3059	0.00
Muro	MR2	Esterno NORD_EST	0.31	0.3059	0.10
Muro	MR2	Esterno NORD_EST	0.55	0.3059	0.17
Muro	MR2	Esterno NORD_EST	0.03	0.3059	0.01
Muro	MR2	Esterno NORD_EST	0.00	0.3059	0.00
Muro	MR2	Esterno NORD_EST	0.55	0.3059	0.17
Muro	MR2	Esterno NORD_EST	6.27	0.3059	1.92
Muro	MR2	Esterno NORD_EST	0.43	0.3059	0.13
Muro	MR2	Esterno SUD_EST	2.26	0.3059	0.69
Muro	MR2	Esterno NORD_EST	0.00	0.3059	0.00
Muro	MR2	Esterno NORD_EST	7.28	0.3059	2.23
Muro	MR2	Esterno SUD_OVEST	6.15	0.3059	1.88
Muro	MR2	Esterno SUD_OVEST	0.80	0.3059	0.24
Muro	MR2	Esterno SUD_OVEST	0.80	0.3059	0.24
Muro	MR2	Esterno NORD_OVEST	2.41	0.3059	0.74
Muro	MR3	Esterno SUD_EST	6.45	0.2248	1.45
Muro	MR2	Esterno SUD_EST	0.69	0.3059	0.21
Muro	MR2	Esterno SUD_EST	0.26	0.3059	0.08
Muro	MR2	Esterno SUD_EST	0.74	0.3059	0.23
Muro	MR2	Esterno SUD_EST	0.74	0.3059	0.23
Finestra	FN5	Esterno NORD_EST	15.81	1.10	17.39
Finestra	FN6	Esterno SUD_EST	5.63	1.10	6.19
Finestra	FN7	Esterno NORD_OVEST	6.50	1.10	7.15
Soffitto	SS2	Esterno NORD_EST	45.38	0.2923	13.26
Soffitto	SS2	Esterno ORIZZONTALE	13.02	0.2923	3.81
Pavimento	SI1	Pavimento su spazio aerato	58.40	0.1701	9.93
Ponte termico	PT1	Esterno NORD_EST	6.89	-0.0170	0.00
Ponte termico	PT4	Esterno NORD_EST	2.55	0.1350	0.34
Ponte termico	PT4	Esterno NORD_EST	6.20	0.1350	0.84
Ponte termico	PT4	Esterno NORD_EST	2.55	0.1350	0.34
Ponte termico	PT1	Esterno NORD_EST	2.18	-0.0170	0.00
Ponte termico	PT1	Esterno SUD_EST	2.35	-0.0170	0.00
Ponte termico	PT1	Esterno SUD_OVEST	2.30	-0.0170	0.00
Ponte termico	PT4	Esterno SUD_EST	2.50	0.1350	0.34
Ponte termico	PT4	Esterno SUD_EST	2.25	0.1350	0.30
Ponte termico	PT4	Esterno SUD_EST	2.50	0.1350	0.34
Ponte termico	PT1	Esterno SUD_EST	1.72	-0.0170	0.00
Ponte termico	PT1	Esterno SUD_EST	0.56	-0.0170	0.00
Ponte termico	PT5	Esterno SUD_EST	1.72	0.1070	0.18
Ponte termico	PT1	Esterno NORD_OVEST	2.65	-0.0170	0.00
Ponte termico	PT4	Esterno NORD_OVEST	2.60	0.1350	0.35
Ponte termico	PT4	Esterno NORD_OVEST	2.50	0.1350	0.34

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] [W/mK]	Dispersione [W/K]
Ponte termico	PT4	Esterno NORD_OVEST	2.50	0.1350	0.34
Ponte termico	PT10	Esterno NORD_EST	6.89	0.0690	0.48
Ponte termico	PT10	Esterno NORD_EST	2.18	0.0690	0.15
Ponte termico	PT10	Esterno SUD_EST	2.35	0.0690	0.16
Ponte termico	PT10	Esterno SUD_OVEST	2.30	0.0690	0.16
Ponte termico	PT10	Esterno	1.94	0.0690	0.13
Ponte termico	PT11	Esterno	12.67	0.7310	9.27
Ponte termico	PT11	Esterno	1.76	0.7310	1.29
Ponte termico	PT10	Esterno NORD_OVEST	2.66	0.0690	0.18
Ponte termico	PT12	Esterno	6.88	0.5040	3.47

Descrizione vano: Magazzino

SubEOdC: subUnità con destinazione d'uso E4(3)

Livello: Piano Terra

Area netta	21.86	m ²
Volume netto	82.00	m ³
Altezza netta media	3.75	m
Capacità termica totale	6 ˆ 308.46	kJ/K
Carico termico di progetto	1 ˆ 309	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	MR3	Esterno SUD_OVEST	15.36	0.2248	3.45
Finestra	FN8	Esterno SUD_OVEST	3.75	1.10	4.13
Soffitto	SS2	Esterno ORIZZONTALE	21.86	0.2923	6.39
Pavimento	SI1	Pavimento su spazio aerato	21.86	0.1701	3.72
Ponte termico	PT5	Esterno SUD_OVEST	5.10	0.1070	0.55
Ponte termico	PT6	Esterno SUD_OVEST	5.10	0.0250	0.13
Ponte termico	PT8	Esterno SUD_OVEST	3.00	0.0780	0.23
Ponte termico	PT8	Esterno SUD_OVEST	3.00	0.0780	0.23
Ponte termico	PT8	Esterno SUD_OVEST	1.25	0.0780	0.10

Descrizione vano: Servizi

SubEOdC: subUnità con destinazione d'uso E4(3)

Livello: Piano Terra

Area netta	6.96	m ²
Volume netto	26.11	m ³
Altezza netta media	3.75	m
Capacità termica totale	2'477.72	kJ/K
Carico termico di progetto	1'681	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	MR3	Esterno NORD_OVEST	8.01	0.2248	1.80
Muro	MR3	Esterno SUD_OVEST	12.23	0.2248	2.75
Soffitto	SS2	Esterno ORIZZONTALE	6.96	0.2923	2.03
Pavimento	SI1	Pavimento su spazio aerato	6.96	0.1701	1.18
Ponte termico	PT5	Esterno SUD_OVEST	3.26	0.1070	0.35
Ponte termico	PT6	Esterno SUD_OVEST	3.26	0.0250	0.08
Ponte termico	PT9	Esterno OVEST	3.75	0.0470	0.18
Ponte termico	PT6	Esterno NORD_OVEST	2.14	0.0250	0.05
Ponte termico	PT5	Esterno NORD_OVEST	2.14	0.1070	0.23

Descrizione vano: Spogliatoio

SubEOdC: subUnità con destinazione d'uso E4(3)

Livello: Piano Terra

Area netta	10.70	m ²
Volume netto	40.15	m ³
Altezza netta media	3.75	m
Capacità termica totale	3 '678.62	kJ/K
Carico termico di progetto	1 '069	W
Temperatura interna invernale	20.00	°C
Temperatura interna estiva	26.00	°C

Elementi disperdenti

Elemento	Codice	Confine	Area [m ²] Lunghezza [m]	U [W/m ² K] [W/mK]	Dispersione [W/K]
Muro	MR2	Esterno NORD_OVEST	0.81	0.3059	0.25
Muro	MR3	Esterno NORD_OVEST	13.24	0.2248	2.98
Sottofinestra	MR3	Esterno NORD_OVEST	1.32	0.2248	0.30
Finestra	FN9	Esterno NORD_OVEST	1.44	1.10	1.58
Soffitto	SS2	Esterno ORIZZONTALE	10.70	0.2923	3.13
Pavimento	SI1	Pavimento su spazio aerato	10.70	0.1701	1.82
Ponte termico	PT7	Esterno NORD_OVEST	1.20	0.0490	0.06
Ponte termico	PT8	Esterno NORD_OVEST	1.20	0.0780	0.09
Ponte termico	PT8	Esterno NORD_OVEST	1.20	0.0780	0.09
Ponte termico	PT8	Esterno NORD_OVEST	1.20	0.0780	0.09
Ponte termico	PT5	Esterno NORD_OVEST	4.26	0.1070	0.46
Ponte termico	PT6	Esterno NORD_OVEST	4.26	0.0250	0.11

Regione VENETO

Comune di PADOVA (codice ISTAT: 028060)

Zona CLIMATICA: E - Gradi Giorno: 2383 GG

Temperature [°C] e Umidità relative [%]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
Temperature Medie Mensili	3,0	3,6	8,6	12,8	18,9	22,3	23,7	23,7	18,6	13,9	8,3	4,8	---
Umidità Relativa Mensile	83,4	81,9	84,8	79,7	76,6	71,3	74,4	75,3	75,9	90,6	92,4	84,0	---

Irradiazione media giornaliera [MJ]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
NORD	1,5	2,3	3,6	5,3	8,2	10,2	9,5	6,9	4,5	2,6	1,6	1,3	---
NORD EST	1,7	3,0	5,1	8,1	11,3	13,5	13,0	10,5	7,4	3,3	1,8	1,4	---
EST	4,1	6,2	8,2	11,4	14,1	16,0	15,8	14,0	11,5	5,4	3,7	3,9	---
SUD EST	7,5	9,5	10,1	12,1	13,1	13,8	14,0	13,9	13,5	7,2	6,1	7,7	---
SUD OVEST	7,5	9,5	10,1	12,1	13,1	13,8	14,0	13,9	13,5	7,2	6,1	7,7	---
OVEST	4,1	6,2	8,2	11,4	14,1	16,0	15,8	14,0	11,5	5,4	3,7	3,9	---
NORD OVEST	1,7	3,0	5,1	8,1	11,3	13,5	13,0	10,5	7,4	3,3	1,8	1,4	---
ORIZZONTALE	1,7	3,0	5,1	8,1	11,3	13,5	13,0	10,5	7,4	3,3	1,8	1,4	---

DATI GEOMETRICI DEL FABBRICATO

Superficie netta calpestabile = **184,49 m²**

Superficie lorda disperdente = **758,94 m²**

Volume netto climatizzato = **718,41 m³**

Volume lordo climatizzato = **1012,77 m³**

ALTRI DATI SINTETICI

Superficie opaca totale = 765,50 m²

Trasmittanza media superfici opache = 0,1757 W/m²K

Superficie vetrata totale = 108,05 m²

Trasmittanza media superfici vetrate = 1,1000 W/m²K

Tipologia di ventilazione = meccanica (solo ventilazione)
totale = 2417,66 m³/h

Portata di ventilazione effettiva

Efficienza media recuperatore di calore = 0,80

Extra flusso [W]	0,23	0,21	0,21	0,11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,09	0,17	0,22	1,24
Apporti solari [W]	0,24	0,27	0,32	0,31	0,41	0,42	0,44	0,44	0,38	0,12	0,19	0,24	3,78
Muro	SO_2	Parete	0,06	0,3059	Progetto	1,65	chiaro	90,00	sud-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	14,14	13,03	12,96	6,61	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	5,85	10,78	13,80	77,18
Apporti solari [W]	14,83	16,98	19,99	19,05	25,76	26,33	27,61	27,44	23,54	7,48	11,63	15,22	235,86
Soffitto	SO_3	Soffitto	14,19	0,2764	Progetto	31,04	chiaro	29,68	sud-est	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	5439,87	5011,67	4986,60	2542,46	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2251,16	4145,25	5309,40	29686,42
Apporti solari [W]	2956,32	3823,60	5260,96	5713,94	8553,45	9270,36	9507,90	8601,55	6609,24	1765,52	2499,59	2890,18	67452,61
Soffitto	SO_3	Soffitto	13,17	0,2764	Progetto	28,80	chiaro	29,68	nord-est	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	5046,37	4649,15	4625,89	2358,55	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2088,32	3845,39	4925,33	27539,01
Apporti solari [W]	984,52	1676,68	3169,90	4091,28	7038,87	8089,82	8083,56	6536,12	4198,35	994,11	1043,39	816,81	46723,41
Soffitto	SO_3	Soffitto	12,54	0,2764	Progetto	27,43	chiaro	29,68	sud-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	4806,80	4428,43	4406,27	2246,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1989,18	3662,83	4691,50	26231,59
Apporti solari [W]	2616,40	3382,44	4651,58	5050,34	7558,03	8190,42	8400,71	7601,61	5842,91	1561,27	2211,54	2558,37	59625,62
Soffitto	SO_3	Soffitto	14,75	0,2764	Progetto	32,25	chiaro	29,68	nord-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	5651,43	5206,57	5180,53	2641,34	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2338,71	4306,45	5515,87	30840,90
Apporti solari [W]	1102,57	1877,72	3549,97	4581,82	7882,83	9059,78	9052,77	7319,79	4701,72	1113,30	1168,49	914,74	52325,50
Soffitto	SO_4	Soffitto	0,37	0,2923	Progetto	25,36	chiaro	0,32	nord-est	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	159,47	146,91	146,18	74,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	65,99	121,52	155,64	870,24
Apporti solari [W]	52,94	77,86	124,04	147,13	236,38	264,30	267,52	228,51	160,53	40,08	49,17	48,47	1696,93
Soffitto	SO_4	Soffitto	0,00	0,2923	Progetto	0,04	chiaro	0,32	nord-est	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	0,28	0,26	0,25	0,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,11	0,21	0,27	1,51
Apporti solari [W]	0,09	0,14	0,22	0,26	0,41	0,46	0,47	0,40	0,28	0,07	0,09	0,08	2,97
Soffitto	SO_4	Soffitto	0,02	0,2923	Progetto	1,05	chiaro	0,32	nord-est	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	6,62	6,10	6,07	3,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2,74	5,05	6,46	36,13
Apporti solari [W]	2,20	3,23	5,15	6,11	9,81	10,97	11,11	9,49	6,67	1,66	2,04	2,01	70,45
Soffitto	SO_4	Soffitto	1,54	0,2923	Progetto	106,52	chiaro	0,32	nord-est	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	669,82	617,09	614,00	313,06	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	277,19	510,41	653,75	3655,31
Apporti solari [W]	222,35	327,04	521,03	618,01	992,89	1110,14	1123,66	959,81	674,26	168,37	206,54	203,58	7127,68
Soffitto	SO_4	Soffitto	1,49	0,2923	Progetto	102,58	chiaro	0,32	nord-est	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	645,07	594,30	591,32	301,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	266,95	491,55	629,60	3520,28
Apporti solari [W]	214,14	314,96	501,78	595,18	956,22	1069,13	1082,15	924,35	649,35	162,15	198,91	196,06	6864,38
Pavimento	SO_5	Pavimento	50,89	0,1701	Progetto	3249,30	medio	orizzontale		---	TERRENO		

SUPERFICI TRASPARENTI

DESCRIZIONE	id componente	Area infisso [m²]	Area vetro [m²]	Area telaio [m²]	Perimetro vetro [m]	Uw [W/m²K]	Fonte	Uwcorr [W/m²K]	deltaR [m²K/W]	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	Schermature mobili	CONFINE
Finestra	ST_6	24,22	18,82	5,40	62,12	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	nord-ovest	0,98	---	ESTERNO
	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI		
Fattore di ombreggiatura	0,96	0,96	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,97	0,96	0,95	0,94	0,94	---	
Extra flusso [W]	996,59	991,60	505,58	1104,85	1233,23	1258,47	1242,86	1044,74	447,65	824,30	1055,79	11787,39		
Apporti solari [W]	117127,19	212024,90	151294,39	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	66137,32	82765,04	62982,89	767733,86	
Finestra	ST_6	24,22	18,82	5,40	62,12	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	nord-est	1,00	---	ESTERNO
	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI		
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---	
Extra flusso [W]	1004,08	999,05	509,38	1113,15	1242,50	1267,93	1252,20	1052,59	451,02	830,49	1063,72	11875,96		
Apporti solari [W]	125621,27	215235,57	147436,99	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	64203,11	73867,88	63951,93	764728,92	
Finestra	ST_7	11,52	8,75	2,77	30,24	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	sud-est	0,90	---	ESTERNO
	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI		
Fattore di ombreggiatura	0,70	0,71	0,79	0,83	0,83	0,83	0,81	0,75	0,66	0,60	0,56	0,56	---	
Extra flusso [W]	431,43	429,27	218,87	478,30	533,88	544,80	538,05	452,28	193,79	356,85	457,06	5102,88		
Apporti solari [W]	76481,81	75975,62	46536,19	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	23780,36	38847,72	52544,99	368568,28	
Finestra	ST_7	11,52	8,75	2,77	30,24	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	sud-est	0,87	---	ESTERNO
	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI		
Fattore di ombreggiatura	0,60	0,63	0,74	0,79	0,79	0,80	0,77	0,69	0,56	0,48	0,43	0,43	---	
Extra flusso [W]	417,84	415,75	211,98	463,23	517,06	527,64	521,10	438,03	187,69	345,61	442,67	4942,14		
Apporti solari [W]	66388,67	67366,49	43838,16	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	20123,71	31152,85	40349,07	311591,50	

PONTI TERMICI

DESCRIZIONE	Categoria	Lambda	Lunghezza	CONFINE
-------------	-----------	--------	-----------	---------

		[W/mK]	[m]	
Ponte termico	Altro	---	7,60	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	6,70	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	7,33	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	6,70	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	7,09	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	7,03	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	3,60	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	6,68	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	3,60	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	6,73	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	3,60	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	3,20	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	3,60	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	4,04	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	3,60	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	3,20	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	3,60	ESTERNO

ELENCO DELLE ZONE A CUI APPARTIENE IL LOCALE

id	Tipo	DESCRIZIONE
ZNH_9	ZONA riscaldamento	Zona H (riscaldamento)
ZNC_10	ZONA raffrescamento	Zona C (raffrescamento)
ZNW_11	ZONA acs	Zona W (acqua calda sanitaria)
	ZONA ventilazione	
ZNL_14	ZONA illuminazione	Zona L1 (illuminazione)

Locale: Cucina (id: LO_18)

Superficie netta = 24,84 m²

Volume netto = 93,18 m³

Altezza netta media = 3,75 m

VENTILAZIONE		APPORTI INTERNI		ILLUMINAZIONE	
Ricambi aria	0,56 vol/h	Carico sensibile	248 kWh	Potenza installata	1050,00 W
Portata aria	52,18 m ³ /h	Carico latente	83 kWh	Fattore luce diurna	---
		Produzione vapore	0,00 g/h		

TRASMISSIONE

SUPERFICI OPACHE

DESCRIZIONE	id componente	TIPO	AREA [m ²]	U [W/m ² K]	Fonte	Cm [kJ/K]	Colore	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	CONFINE		
Muro													
	SO_15	Parete	14,56	0,2248	Progetto	507,24	chiaro	90,00	sud-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	2428,70	2237,52	2226,33	1135,11	0,00	0,00	0,00	0,00	1005,06	1850,70	2370,44	13253,86	
Apporti solari [W]	2547,03	2916,16	3432,36	3272,06	4424,38	4522,49	4742,08	4711,76	4043,07	1285,25	1996,82	2614,17	40507,63
Muro													
	SO_15	Parete	14,33	0,2248	Progetto	499,35	chiaro	90,00	sud-est	0,93	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	2225,01	2049,86	2039,61	1039,91	0,00	0,00	0,00	0,00	920,77	1695,48	2171,64	12142,27	
Apporti solari [W]	2507,42	2870,80	3378,97	3221,17	4355,57	4452,15	4668,32	4638,48	3980,19	1265,26	1965,76	2573,51	39877,60
Sottofinestra													
	SO_15	Parete	3,30	0,2248	Progetto	115,00	chiaro	90,00	sud-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	550,62	507,28	504,74	257,35	0,00	0,00	0,00	0,00	227,86	419,58	537,41	3004,82	
Apporti solari [W]	577,45	661,13	778,16	741,82	1003,06	1025,31	1075,09	1068,22	916,62	291,38	452,71	592,67	9183,62
Sottofinestra													
	SO_15	Parete	1,69	0,2248	Progetto	59,03	chiaro	90,00	sud-est	0,93	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	262,01	241,39	240,18	122,46	0,00	0,00	0,00	0,00	108,43	199,66	255,73	1429,84	
Apporti solari [W]	296,42	339,38	399,46	380,80	514,91	526,32	551,88	548,35	470,53	149,58	232,39	304,23	4714,25
Soffitto													
	SO_4	Soffitto	24,84	0,2923	Progetto	1713,44	chiaro	orizzontale		1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	10774,86	9926,72	9877,06	5035,90	0,00	0,00	0,00	0,00	4458,93	8210,57	10516,42	58800,46	
Apporti solari [W]	3600,96	5285,28	8402,25	9954,64	15979,27	17859,61	18079,83	15454,13	10868,97	2716,57	3339,60	3300,88	114841,99
Pavimento													
	SO_5	Pavimento	24,84	0,1701	Progetto	1585,98	medio	orizzontale		---	TERRENO		

SUPERFICI TRASPARENTI

DESCRIZIONE	id componente	Area infisso [m ²]	Area vetro [m ²]	Area telaio [m ²]	Perimetro vetro [m]	Uw [W/m ² K]	Fonte	Uwcorr [W/m ² K]	deltaR [m ² K/W]	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	Schermature mobili	CONFINE
Finestra														
	ST_16	2,40	1,53	0,87	7,60	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	sud-ovest	1,00	---	ESTERNO
	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI		
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---	
Extra flusso [W]	100,27	99,77	50,87	111,16	124,08	126,62	125,05	105,11	45,04	82,94	106,23	1185,97		
Apporti solari [W]	41838,94	48201,21	26017,86	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	18309,57	28757,97	37587,73	237236,45		
Finestra														
	ST_17	1,24	0,77	0,47	3,80	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	sud-est	0,93	---	ESTERNO
	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI		
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---	
Extra flusso [W]	47,71	47,47	24,21	52,90	59,04	60,25	59,50	50,02	21,43	39,46	50,55	564,34		
Apporti solari [W]	20919,46	24100,60	13008,93	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	9154,78	14378,97	18793,85	118618,16		

PONTI TERMICI

DESCRIZIONE	Categoria	Lambda	Lunghezza	CONFINE
-------------	-----------	--------	-----------	---------

		[W/mK]	[m]	
Ponte termico	Altro	0,11	4,60	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,03	4,60	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,05	1,54	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	0,80	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	1,54	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	0,80	ESTERNO
Ponte termico	Angoli - C	0,05	3,75	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,03	5,40	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,11	5,40	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	0,80	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	3,00	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,05	3,00	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	0,80	ESTERNO

ELENCO DELLE ZONE A CUI APPARTIENE IL LOCALE

id	Tipo	DESCRIZIONE
ZNH_9	ZONA riscaldamento	Zona H (riscaldamento)
ZNW_11	ZONA acs	Zona W (acqua calda sanitaria)
ZNV_12	ZONA ventilazione	Zona cucina (ventilazione)
ZNL_14	ZONA illuminazione	Zona L1 (illuminazione)

Locale: Servizi (id: LO_19)

Superficie netta = 10,83 m²

Volume netto = 40,61 m³

Altezza netta media = 3,75 m

VENTILAZIONE		APPORTI INTERNI		ILLUMINAZIONE	
Ricambi aria	3,24 vol/h	Carico sensibile	108 kWh	Potenza installata	1050,00 W
Portata aria	131,47 m ³ /h	Carico latente	56 kWh	Fattore luce diurna	---
		Produzione vapore	0,00 g/h		

TRASMISSIONE

SUPERFICI OPACHE

DESCRIZIONE	id componente	TIPO	AREA [m ²]	U [W/m ² K]	Fonte	Cm [kJ/K]	Colore	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	CONFINE			
Soffitto	SO_4	Soffitto	10,83	0,2923	Progetto	746,75	chiaro	orizzontale		1,00	ESTERNO			
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI	
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	4695,90	4326,26	4304,62	2194,75	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1943,29	3578,33	4583,27	25626,43	
Apporti solari [W]	1569,37	2303,43	3661,87	4338,43	6964,09	7783,58	7879,56	6735,22	4736,92	1183,94	1455,47	1438,59	50050,47	
Pavimento	SO_5	Pavimento	10,83	0,1701	Progetto	691,20	medio	orizzontale		---	TERRENO			

SUPERFICI TRASPARENTI

DESCRIZIONE	id componente	Area infisso [m ²]	Area vetro [m ²]	Area telaio [m ²]	Perimetro vetro [m]	Uw [W/m ² K]	Fonte	Uwcorr [W/m ² K]	deltaR [m ² K/W]	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	Schermature mobili	CONFINE
-------------	---------------	--------------------------------	------------------------------	-------------------------------	---------------------	-------------------------	-------	-----------------------------	-----------------------------	--------------	-------------	------------------	--------------------	---------

PONTI TERMICI

DESCRIZIONE	Categoria	Lambda [W/mK]	Lunghezza [m]	CONFINE
-------------	-----------	---------------	---------------	---------

ELENCO DELLE ZONE A CUI APPARTIENE IL LOCALE

id	Tipo	DESCRIZIONE
ZNH_9	ZONA riscaldamento	Zona H (riscaldamento)
ZNC_10	ZONA raffrescamento	Zona C (raffrescamento)
ZNW_11	ZONA acs	Zona W (acqua calda sanitaria)
	ZONA ventilazione	
ZNL_14	ZONA illuminazione	Zona L1 (illuminazione)

Locale: Ingresso-Bar (id: LO_23)

Superficie netta = 58,40 m²

Volume netto = 201,13 m³

Altezza netta media = 3,44 m

VENTILAZIONE		APPORTI INTERNI		ILLUMINAZIONE	
Ricambi aria	1,78 vol/h	Carico sensibile	584 kWh	Potenza installata	700,00 W
Portata aria	357,95 m ³ /h	Carico latente	466 kWh	Fattore luce diurna	---
		Produzione vapore	0,00 g/h		

TRASMISSIONE

SUPERFICI OPACHE

DESCRIZIONE	id componente	TIPO	AREA [m ²]	U [W/m ² K]	Fonte	Cm [kJ/K]	Colore	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	CONFINE			
Muro	SO_2	Parete	0,00	0,3059	Progetto	0,03	chiaro	90,00	nord-est	0,85	ESTERNO			
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI	
Fattore di ombreggiatura	0,39	0,57	0,59	0,70	0,72	0,72	0,73	0,71	0,64	0,51	0,43	0,37	---	
Extra flusso [W]	0,19	0,18	0,18	0,09	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,08	0,15	0,19	1,05	
Apporti solari [W]	0,02	0,05	0,09	0,15	0,26	0,30	0,30	0,24	0,14	0,03	0,02	0,02	1,62	
Muro	SO_2	Parete	0,31	0,3059	Progetto	8,29	chiaro	90,00	nord-est	0,85	ESTERNO			
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI	
Fattore di ombreggiatura	0,39	0,57	0,59	0,70	0,72	0,72	0,73	0,71	0,64	0,51	0,43	0,37	---	
Extra flusso [W]	60,61	55,84	55,56	28,33	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	25,08	46,19	59,16	330,76	
Apporti solari [W]	6,55	15,36	29,80	45,64	81,01	93,53	94,14	73,80	42,90	8,09	7,34	5,25	503,41	

Muro													
	SO_2	Parete	0,74	0,3059	Progetto	19,45	chiaro	90,00	sud-est	0,85	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	142,24	131,05	130,39	66,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,86	108,39	138,83	776,25
Apporti solari [W]	175,27	200,67	236,19	225,16	304,45	311,20	326,31	324,23	278,21	88,44	137,41	179,89	2787,43
Muro													
	SO_2	Parete	0,74	0,3059	Progetto	19,45	chiaro	90,00	sud-est	0,85	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	142,24	131,05	130,39	66,48	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	58,86	108,39	138,83	776,25
Apporti solari [W]	175,27	200,67	236,19	225,16	304,45	311,20	326,31	324,23	278,21	88,44	137,41	179,89	2787,43
Soffitto													
	SO_4	Soffitto	45,38	0,2923	Progetto	3130,51	chiaro	0,32	nord-est	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	19685,91	18136,33	18045,60	9200,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	8146,55	15000,90	19213,74	107429,74
Apporti solari [W]	6534,86	9611,79	15312,98	18163,29	29181,19	32627,15	33024,36	28206,78	19816,59	4948,31	6070,11	5983,23	209482,64
Soffitto													
	SO_4	Soffitto	13,02	0,2923	Progetto	898,23	chiaro	orizzontale		1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	5648,49	5203,87	5177,83	2639,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	2337,49	4304,21	5513,01	30824,87
Apporti solari [W]	1887,73	2770,70	4404,70	5218,50	8376,79	9362,51	9477,96	8101,49	5697,82	1424,10	1750,71	1730,42	60203,43
Pavimento													
	SO_5	Pavimento	58,40	0,1701	Progetto	3729,02	medio	orizzontale		---	TERRENO		

SUPERFICI TRASPARENTI

DESCRIZIONE	id componente	Area infisso [m²]	Area vetro [m²]	Area telaio [m²]	Perimetro vetro [m]	Uw [W/m2K]	Fonte	Uwcorr [W/m2K]	deltaR [m²K/W]	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	Schermature mobili	CONFINE
Finestra														
	ST_20	15,81	12,30	3,51	38,52	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	nord-est	0,89	---	ESTERNO
		FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI	
Fattore di ombreggiatura		0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96	0,97	---	
Extra flusso [W]		586,90	583,97	297,74	650,66	726,26	741,13	731,94	615,26	263,63	485,44	621,77	6941,73	
Apporti solari [W]		79291,48	135730,76	92696,70	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40611,13	46829,99	40677,57	483071,61	
Finestra														
	ST_21	5,62	3,53	2,09	23,14	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	sud-est	0,80	---	ESTERNO
		FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI	
Fattore di ombreggiatura		0,79	0,79	0,76	0,74	0,72	0,72	0,74	0,80	0,76	0,72	0,69	---	
Extra flusso [W]		188,96	188,02	95,86	209,49	233,83	238,62	235,66	198,09	84,88	156,29	200,19	2234,99	
Apporti solari [W]		75857,71	87551,07	45838,18	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32141,09	47604,82	59881,72	408615,25	
Finestra														
	ST_22	6,50	4,33	2,17	23,84	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	nord-ovest	1,00	---	ESTERNO
		FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI	
Fattore di ombreggiatura		1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---	
Extra flusso [W]		271,56	270,21	137,77	301,06	336,05	342,93	338,67	284,68	121,98	224,62	287,70	3211,99	
Apporti solari [W]		36389,53	68763,01	48488,53	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	21239,85	23071,70	18719,40	238683,77	

PONTI TERMICI

DESCRIZIONE	Categoria	Lambda [W/mK]	Lunghezza [m]	CONFINE
Ponte termico	Altro	---	6,89	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,14	2,55	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,14	6,20	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,14	2,55	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	2,18	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	2,35	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	2,31	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,14	2,50	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,14	2,25	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,14	2,50	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	1,72	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	0,56	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,11	1,72	ESTERNO
Ponte termico	Altro	---	2,66	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,14	2,60	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,14	2,50	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,14	2,50	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,07	6,89	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,07	2,18	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,07	2,35	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,07	2,31	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,07	1,94	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,73	12,68	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,73	1,77	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,07	2,66	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,50	6,88	ESTERNO

ELENCO DELLE ZONE A CUI APPARTIENE IL LOCALE

id	Tipo	DESCRIZIONE
ZNH_9	ZONA riscaldamento	Zona H (riscaldamento)
ZNC_10	ZONA raffrescamento	Zona C (raffrescamento)
ZNW_11	ZONA acs	Zona W (acqua calda sanitaria)
	ZONA ventilazione	
ZNL_24	ZONA illuminazione	Zona L2 (illuminazione)

Locale: Magazzino (id: LO_26)

Superficie netta = 21,86 m²

Volume netto = 82,00 m³

Altezza netta media = 3,75 m

VENTILAZIONE		APPORTI INTERNI		ILLUMINAZIONE	
Ricambi aria	0,65 vol/h	Carico sensibile	219 kWh	Potenza installata	700,00 W
Portata aria	53,59 m³/h	Carico latente	0 kWh	Fattore luce diurna	---

Produzione vapore 0,00 g/h

TRASMISSIONE

SUPERFICI OPACHE

DESCRIZIONE	id componente	TIPO	AREA [m²]	U [W/m²K]	Fonte	Cm [kJ/K]	Colore	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	CONFINE		
Muro	SO_15	Parete	15,36	0,2248	Progetto	535,33	chiaro	90,00	sud-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	2563,17	2361,41	2349,59	1197,96	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1060,71	1953,16	2501,69	13987,69
Apporti solari [W]	2688,06	3077,62	3622,40	3453,22	4669,34	4772,89	5004,63	4972,64	4266,93	1356,41	2107,38	2758,91	42750,43
Soffitto	SO_4	Soffitto	21,86	0,2923	Progetto	1507,93	chiaro	orizzontale		1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	9482,55	8736,13	8692,42	4431,91	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	3924,13	7225,81	9255,10	51748,04
Apporti solari [W]	3169,07	4651,38	7394,50	8760,70	14062,75	15717,56	15911,37	13600,59	9565,37	2390,75	2939,06	2904,98	101068,08
Pavimento	SO_5	Pavimento	21,86	0,1701	Progetto	1395,76	medio	orizzontale		---	TERRENO		

SUPERFICI TRASPARENTI

DESCRIZIONE	id componente	Area infisso [m²]	Area vetro [m²]	Area telaio [m²]	Perimetro vetro [m]	Uw [W/m2K]	Fonte	Uwcorr [W/m2K]	deltaR [m²K/W]	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	Schermature mobili	CONFINE
Finestra	ST_25	3,75	2,72	1,03	9,40	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	sud-ovest	1,00	---	ESTERNO
	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI		
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---	
Extra flusso [W]	156,67	155,89	79,48	173,69	193,87	197,84	195,39	164,24	70,37	129,59	165,98	1853,07		
Apporti solari [W]	74300,19	85598,70	46204,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	32515,28	51070,18	66750,62	421299,20		

PONTI TERMICI

DESCRIZIONE	Categoria	Lambda [W/mK]	Lunghezza [m]	CONFINE
Ponte termico	Altro	0,11	5,10	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,03	5,10	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	3,00	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	3,00	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	1,25	ESTERNO

ELENCO DELLE ZONE A CUI APPARTIENE IL LOCALE

id	Tipo	DESCRIZIONE
ZNH_9	ZONA riscaldamento	Zona H (riscaldamento)
ZNC_10	ZONA raffrescamento	Zona C (raffrescamento)
ZNW_11	ZONA acs	Zona W (acqua calda sanitaria)
	ZONA ventilazione	
ZNL_24	ZONA illuminazione	Zona L2 (illuminazione)

Locale: Servizi (id: LO_27)

Superficie netta = 6,96 m²

Volume netto = 26,11 m³

Altezza netta media = 3,75 m

VENTILAZIONE		APPORTI INTERNI		ILLUMINAZIONE	
Ricambi aria	3,24 vol/h	Carico sensibile	70 kWh	Potenza installata	---
Portata aria	84,53 m³/h	Carico latente	0 kWh	Fattore luce diurna	---
		Produzione vapore	0,00 g/h		

TRASMISSIONE

SUPERFICI OPACHE

DESCRIZIONE	id componente	TIPO	AREA [m²]	U [W/m²K]	Fonte	Cm [kJ/K]	Colore	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	CONFINE		
Muro	SO_15	Parete	8,01	0,2248	Progetto	279,09	chiaro	90,00	nord-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	1334,65	1229,59	1223,44	623,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	552,31	1017,02	1302,63	7283,42
Apporti solari [W]	311,61	506,81	950,26	1226,89	2109,06	2422,91	2417,56	1947,86	1261,10	295,32	323,86	264,85	14038,09
Muro	SO_15	Parete	12,23	0,2248	Progetto	426,14	chiaro	90,00	sud-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	2040,37	1879,77	1870,36	953,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	844,36	1554,79	1991,43	11134,71
Apporti solari [W]	2139,79	2449,89	2883,56	2748,89	3716,97	3799,39	3983,87	3958,40	3396,63	1079,75	1677,55	2196,19	34030,88
Soffitto	SO_4	Soffitto	6,96	0,2923	Progetto	480,11	chiaro	orizzontale		1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	3019,16	2781,50	2767,59	1411,08	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1249,41	2300,63	2946,74	16476,10
Apporti solari [W]	1009,00	1480,96	2354,34	2789,33	4477,45	5004,33	5066,03	4330,30	3045,52	761,19	935,77	924,92	32179,14
Pavimento	SO_5	Pavimento	6,96	0,1701	Progetto	444,40	medio	orizzontale		---	TERRENO		

SUPERFICI TRASPARENTI

DESCRIZIONE	id componente	Area infisso [m²]	Area vetro [m²]	Area telaio [m²]	Perimetro vetro [m]	Uw [W/m2K]	Fonte	Uwcorr [W/m2K]	deltaR [m²K/W]	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	Schermature mobili	CONFINE
-------------	---------------	-------------------	-----------------	------------------	---------------------	------------	-------	----------------	----------------	--------------	-------------	------------------	--------------------	---------

PONTI TERMICI

DESCRIZIONE	Categoria	Lambda [W/mK]	Lunghezza [m]	CONFINE
Ponte termico	Altro	0,11	3,26	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,03	3,26	ESTERNO
Ponte termico	Angoli - C	0,05	3,75	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,03	2,14	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,11	2,14	ESTERNO

ELENCO DELLE ZONE A CUI APPARTIENE IL LOCALE

id	Tipo	DESCRIZIONE
ZNH_9	ZONA riscaldamento	Zona H (riscaldamento)
ZNC_10	ZONA raffrescamento	Zona C (raffrescamento)
ZNW_11	ZONA acs	Zona W (acqua calda sanitaria)
	ZONA ventilazione	
	ZONA illuminazione	

Locale: Spogliatoio (id: LO_29)

Superficie netta = 10,70 m²

Volume netto = 40,15 m³

Altezza netta media = 3,75 m

VENTILAZIONE		APPORTI INTERNI		ILLUMINAZIONE	
Ricambi aria	2,29 vol/h	Carico sensibile	107 kWh	Potenza installata	---
Portata aria	91,84 m ³ /h	Carico latente	0 kWh	Fattore luce diurna	---
		Produzione vapore	0,00 g/h		

TRASMISSIONE

SUPERFICI OPACHE

DESCRIZIONE	id componente	TIPO	AREA [m ²]	U [W/m ² K]	Fonte	Cm [kJ/K]	Colore	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	CONFINE		
Muro	SO_2	Parete	0,81	0,3059	Progetto	21,31	chiaro	90,00	nord-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	183,08	168,67	167,82	85,57	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	75,76	139,51	178,69	999,10
Apporti solari [W]	42,69	69,43	130,19	168,09	288,95	331,95	331,21	266,86	172,78	40,46	44,37	36,29	1923,27
Muro	SO_15	Parete	13,24	0,2248	Progetto	461,35	chiaro	90,00	nord-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	2203,73	2030,26	2020,11	1029,97	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	911,96	1679,27	2150,87	12026,18
Apporti solari [W]	515,11	837,78	1570,82	2028,09	3486,35	4005,16	3996,32	3219,89	2084,65	488,18	535,35	437,81	23205,51
Sottofinestra	SO_15	Parete	1,32	0,2248	Progetto	46,00	chiaro	90,00	nord-ovest	1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	219,83	202,53	201,51	102,74	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	90,97	167,51	214,56	1199,66
Apporti solari [W]	51,36	83,53	156,62	202,21	347,61	399,34	398,46	321,04	207,85	48,67	53,38	43,65	2313,72
Soffitto	SO_4	Soffitto	10,70	0,2923	Progetto	738,29	chiaro	orizzontale		1,00	ESTERNO		
	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---
Extra flusso [W]	4642,72	4277,27	4255,87	2169,89	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1921,28	3537,81	4531,36	25336,20
Apporti solari [W]	1551,60	2277,35	3620,40	4289,30	6885,22	7695,43	7790,32	6658,95	4683,27	1170,53	1438,98	1422,30	49483,65
Pavimento	SO_5	Pavimento	10,70	0,1701	Progetto	683,38	medio	orizzontale		---	TERRENO		

SUPERFICI TRASPARENTI

DESCRIZIONE	id componente	Area infisso [m ²]	Area vetro [m ²]	Area telaio [m ²]	Perimetro vetro [m]	Uw [W/m ² K]	Fonte	Uwcorr [W/m ² K]	deltaR [m ² K/W]	Inclinazione	Esposizione	Fattore ombregg.	Schermature mobili	CONFINE
Finestra	ST_28	1,44	0,96	0,48	3,92	1,1000	Da produttore	1,1000	0,2200	verticale	nord-ovest	1,00	---	ESTERNO
	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI		
Fattore di ombreggiatura	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	---	
Extra flusso [W]	60,05	59,75	30,46	66,57	74,31	75,83	74,89	62,95	26,97	49,67	63,62	710,24		
Apporti solari [W]	8068,27	15246,10	10750,85	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4709,29	5115,44	4150,45	52920,83		

PONTI TERMICI

DESCRIZIONE	Categoria	Lambda [W/mK]	Lunghezza [m]	CONFINE
Ponte termico	Altro	0,05	1,20	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	1,20	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	1,20	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,08	1,20	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,11	4,26	ESTERNO
Ponte termico	Altro	0,03	4,26	ESTERNO

ELENCO DELLE ZONE A CUI APPARTIENE IL LOCALE

id	Tipo	DESCRIZIONE
ZNH_9	ZONA riscaldamento	Zona H (riscaldamento)
ZNC_10	ZONA raffrescamento	Zona C (raffrescamento)
ZNW_11	ZONA acs	Zona W (acqua calda sanitaria)
	ZONA ventilazione	
	ZONA illuminazione	

FONTI RINNOVABILI: IMPIANTO FOTOVOLTAICO

LISTA PANNELLI

Tipologia	Superficie moduli	Orientamento	Inclinazione
-----------	-------------------	--------------	--------------

	[m ²]		[°]
Silicio mono cristallino	58,00	Sud-Ovest	5

ENERGIA ELETTRICA PRODOTTA ED ESPORTATA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
ENERGIA PRODOTTA	416	592	912	1278	1506	1563	1655	1610	1254	599	377	388	12148
ENERGIA UTILE H	232	321	404	235	0	0	0	0	0	140	177	206	1715
ENERGIA UTILE C	0	0	0	153	561	648	710	664	421	0	0	0	3156
ENERGIA UTILE W	95	142	268	471	501	485	501	501	440	241	104	94	3844
ENERGIA UTILE V	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENERGIA UTILE L	88	129	240	419	444	429	444	444	393	218	96	87	3433
ENERGIA ESPORTATA	0	0	0	0	175	306	241	28	0	0	0	0	750

IMPIANTI

Descrizione impianto: **IMPIANTO PRINCIPALE**

FABBISOGNI

RISCALDAMENTO

FABBISOGNI DI ENERGIA TERMICA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	5653,26	4640,74	2875,34	699,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	892,88	3306,83	4908,48	22976,79

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
ZNH_9	ZONA riscaldamento	Zona H (riscaldamento)

RAFFRESCAMENTO

FABBISOGNI DI ENERGIA FRIGORIFERA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

ACQUA CALDA SANITARIA

FABBISOGNI DI ENERGIA TERMICA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

VENTILAZIONE MECCANICA

Tipo di flusso: ---

FABBISOGNI DI ENERGIA ELETTRICA PER VENTILAZIONE [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

SERBATOI DI ACCUMULO ---

GENERATORI DI CALORE

Pompa di calore acqua-acqua polivalente 30 kW

Tipologia: **Pompa di calore** - Potenza nominale: **30,00 kW**

Fluido termovettore: *Acqua* - Combustibile: *Energia elettrica* - Ubicazione: In centrale termica

SPF: 6,17 (nel caso di pompa di calore)

Tipologia: Compressione elettrica modulante

COP: 6 [-]

Fonte: Terra - Temperatura di cut-off: -10,00 °C

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
Temperature pozzo caldo [°C]	45,00	45,00	45,00	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00	45,00	45,00	---

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
Temperature sorgente fredda [°C]	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	15,00	15,00	---

FABBISOGNI DI ENERGIA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fabbisogno [kWh]	6009,84	4924,93	2998,92	700,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	901,13	3468,16	5201,71	24205,19
Energia in ingresso [kWh]	959,45	791,71	496,08	115,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	149,07	570,84	838,83	3921,85
Perdite [kWh]	-5050,39	-4133,22	-2502,84	-584,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-752,07	-2897,32	-4362,88	-20283,33
Energia elettrica [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Efficienza [-]	6,26	6,22	6,05	6,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,05	6,08	6,20	6,17

Pompa di calore acqua-acqua polivalente 30 kW

Tipologia: **Macchina frigorifera chiller** - Potenza nominale: **28,20 kW**

Fluido termovettore: *Acqua* - Combustibile: *Energia elettrica* - Ubicazione: In centrale termica

SPF: --- (nel caso di pompa di calore)

Tipologia: Compressione elettrica modulante - EER: 5,1300

Fattori di correzione: fattoriCorrezione

FABBISOGNI DI ENERGIA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fabbisogno [kWh]	6009,84	4924,93	2998,92	700,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	901,13	3468,16	5201,71	24205,19
Energia in ingresso [kWh]	959,45	791,71	496,08	115,88	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	149,07	570,84	838,83	3921,85
Perdite [kWh]	-5050,39	-4133,22	-2502,84	-584,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-752,07	-2897,32	-4362,88	-20283,33
Energia elettrica [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Efficienza [-]	6,26	6,22	6,05	6,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,05	6,08	6,20	6,17

UTA ---

SOLARE TERMICO

DISTRIBUZIONE

Impianto: *DISTRIBUZIONE IDRAULICA*

Rendimento medio: --- - (fonte: Precalcolato)

ELENCO TUBAZIONI

TEMPERATURA MEDIA DEL FLUIDO [°C]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC
Temperatura Media Fluido	40,00	40,00	40,00	40,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	40,00	40,00	40,00

FABBISOGNI [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fabbisogno [kWh]	5741,43	4693,41	2802,61	623,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	813,38	3266,81	4953,51	22895,13
Energia in ingresso [kWh]	5850,24	4782,36	2855,73	635,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	828,80	3328,73	5047,39	23329,05
Perdite [kWh]	5850,24	4782,36	2855,73	635,81	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	828,80	3328,73	5047,39	23329,05
Energia elettrica [kWh]	22,32	20,16	22,32	10,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,24	21,60	22,32	131,76
Efficienza [-]	0,98	0,98	0,98	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98	0,98	0,98	0,98

FABBISOGNI AUSILIARI ELETTRICI [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
GENERAZIONE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
UTA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DISTRIBUZIONE	22,3	20,2	22,3	18,0	22,3	21,6	22,3	22,3	20,9	12,2	21,6	22,3	248,4
EMISSIONE	238,1	215,0	238,1	192,0	238,1	230,4	238,1	238,1	222,7	130,6	230,4	238,1	2649,6

Descrizione impianto: *IMPIANTO PRINCIPALE*

FABBISOGNI

RISCALDAMENTO

FABBISOGNI DI ENERGIA TERMICA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

RAFFRESCAMENTO

FABBISOGNI DI ENERGIA FRIGORIFERA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	0,00	0,00	0,00	318,24	1462,84	2107,50	2439,16	2137,23	959,68	0,00	0,00	0,00	9424,66

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
ZNC_10	ZONA raffrescamento	Zona C (raffrescamento)

ACQUA CALDA SANITARIA

FABBISOGNI DI ENERGIA TERMICA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

VENTILAZIONE MECCANICA

Tipo di flusso: ---

FABBISOGNI DI ENERGIA ELETTRICA PER VENTILAZIONE [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

SERBATOI DI ACCUMULO ---

GENERATORI DI CALORE

Pompa di calore acqua-acqua polivalente 30 kW

Tipologia: **Pompa di calore** - Potenza nominale: **30,00 kW**

Fluido termovettore: *Acqua* - Combustibile: *Energia elettrica* - Ubicazione: In centrale termica

SPF: 6,17 (nel caso di pompa di calore)

Tipologia: Compressione elettrica modulante

COP: 6 [-]

Fonte: Terra - Temperatura di cut-off: -10,00 °C

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
Temperature pozzo caldo [°C]	45,00	45,00	45,00	45,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	45,00	45,00	45,00	---

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
Temperature sorgente fredda [°C]	15,00	15,00	15,00	15,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,00	15,00	15,00	---

FABBISOGNI DI ENERGIA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fabbisogno [kWh]	0,00	0,00	0,00	342,39	1581,69	2279,15	2638,38	2315,95	1042,35	0,00	0,00	0,00	10199,91
Energia in ingresso [kWh]	0,00	0,00	0,00	73,40	300,16	396,23	449,49	404,03	220,54	0,00	0,00	0,00	1843,86
Perdite [kWh]	0,00	0,00	0,00	-269,00	-1281,53	-1882,91	-2188,89	-1911,92	-821,81	0,00	0,00	0,00	-8356,05
Energia elettrica [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Efficienza [-]	1,00	1,00	1,00	4,66	5,27	5,75	5,87	5,73	4,73	1,00	1,00	1,00	5,53

Pompa di calore acqua-acqua polivalente 30 kW

Tipologia: **Macchina frigorifera chiller** - Potenza nominale: **28,20 kW**

Fluido termovettore: *Acqua* - Combustibile: *Energia elettrica* - Ubicazione: In centrale termica

SPF: --- (nel caso di pompa di calore)

Tipologia: Compressione elettrica modulante - EER: 5,1300

Fattori di correzione: fattoriCorrezione

FABBISOGNI DI ENERGIA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fabbisogno [kWh]	0,00	0,00	0,00	342,39	1581,69	2279,15	2638,38	2315,95	1042,35	0,00	0,00	0,00	10199,91
Energia in ingresso [kWh]	0,00	0,00	0,00	73,40	300,16	396,23	449,49	404,03	220,54	0,00	0,00	0,00	1843,86
Perdite [kWh]	0,00	0,00	0,00	-269,00	-1281,53	-1882,91	-2188,89	-1911,92	-821,81	0,00	0,00	0,00	-8356,05
Energia elettrica [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Efficienza [-]	1,00	1,00	1,00	4,66	5,27	5,75	5,87	5,73	4,73	1,00	1,00	1,00	5,53

UTA ---**SOLARE TERMICO****DISTRIBUZIONE**

Impianto: *DISTRIBUZIONE IDRAULICA*

Rendimento medio: --- (fonte: Precalcolato)

ELENCO TUBAZIONI**TEMPERATURA MEDIA DEL FLUIDO [°C]**

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	
Temperatura Media Fluido	0,00	0,00	0,00	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	9,50	0,00	0,00	0,00

FABBISOGNI [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fabbisogno [kWh]	0,00	0,00	0,00	331,36	1523,16	2194,40	2539,73	2225,36	999,25	0,00	0,00	0,00	9813,26
Energia in ingresso [kWh]	0,00	0,00	0,00	339,86	1562,22	2250,67	2604,85	2282,42	1024,87	0,00	0,00	0,00	10064,88
Perdite [kWh]	0,00	0,00	0,00	339,86	1562,22	2250,67	2604,85	2282,42	1024,87	0,00	0,00	0,00	10064,88
Energia elettrica [kWh]	0,00	0,00	0,00	7,20	22,32	21,60	22,32	22,32	20,88	0,00	0,00	0,00	116,64
Efficienza [-]	1,00	1,00	1,00	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	1,00	1,00	1,00	0,98

FABBISOGNI AUSILIARI ELETTRICI [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
GENERAZIONE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
UTA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DISTRIBUZIONE	22,3	20,2	22,3	18,0	22,3	21,6	22,3	22,3	20,9	12,2	21,6	22,3	248,4
EMISSIONE	238,1	215,0	238,1	192,0	238,1	230,4	238,1	238,1	222,7	130,6	230,4	238,1	2649,6

Descrizione impianto: ACS**FABBISOGNI****RISCALDAMENTO****FABBISOGNI DI ENERGIA TERMICA [kWh]**

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

RAFFRESCAMENTO**FABBISOGNI DI ENERGIA FRIGORIFERA [kWh]**

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

ACQUA CALDA SANITARIA**FABBISOGNI DI ENERGIA TERMICA [kWh]**

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	2480,35	2240,32	2480,35	2400,34	2480,35	2400,34	2480,35	2480,35	2400,34	2480,35	2400,34	2480,35	29204,18

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
ZNW_11	ZONA acs	Zona W (acqua calda sanitaria)

VENTILAZIONE MECCANICA

Tipo di flusso: ---

FABBISOGNI DI ENERGIA ELETTRICA PER VENTILAZIONE [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

SERBATOI DI ACCUMULO ---

GENERATORI DI CALORE

Pompa di calore acqua-acqua polivalente 30 kW

Tipologia: **Pompa di calore** - Potenza nominale: **30,00 kW**

Fluido termovettore: *Acqua* - Combustibile: *Energia elettrica* - Ubicazione: In centrale termica

SPF: 5,60 (nel caso di pompa di calore)

Tipologia: Compressione elettrica modulante

COP: 6 [-]

Fonte: Terra - Temperatura di cut-off: -10,00 °C

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
Temperature pozzo caldo [°C]	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	45,00	---

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
Temperature sorgente fredda [°C]	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	15,00	---

FABBISOGNI DI ENERGIA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fabbisogno [kWh]	2684,18	2424,37	2683,63	2596,76	2682,63	2595,77	2682,16	2682,16	2596,12	2683,26	2597,09	2684,00	31592,11
Energia in ingresso [kWh]	479,32	432,92	479,22	463,71	479,04	463,53	478,96	478,96	463,59	479,15	463,77	479,29	5641,45
Perdite [kWh]	-2204,86	-1991,44	-2204,41	-2133,05	-2203,59	-2132,24	-2203,20	-2203,20	-2132,53	-2204,10	-2133,32	-2204,72	-25950,66
Energia elettrica [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Efficienza [-]	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60

UTA ---

SOLARE TERMICO

DISTRIBUZIONE

Impianto: *DISTRIBUZIONE ACQUA CALDA SANITARIA*

Rendimento medio: --- (fonte: Precalcolato)

ELENCO TUBAZIONI

TEMPERATURA MEDIA DEL FLUIDO [°C]

48,00

FABBISOGNI [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALI
Fabbisogno [kWh]	2480,35	2240,32	2480,35	2400,34	2480,35	2400,34	2480,35	2480,35	2400,34	2480,35	2400,34	2480,35	29204,18
Energia in ingresso [kWh]	2678,86	2419,61	2678,86	2592,44	2678,86	2592,44	2678,86	2678,86	2592,44	2678,86	2592,44	2678,86	31541,40
Perdite [kWh]	2678,86	2419,61	2678,86	2592,44	2678,86	2592,44	2678,86	2678,86	2592,44	2678,86	2592,44	2678,86	31541,40
Energia elettrica [kWh]	22,32	20,16	22,32	21,60	22,32	21,60	22,32	22,32	21,60	22,32	21,60	22,32	262,80
Efficienza [-]	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93

FABBISOGNI AUSILIARI ELETTRICI [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
GENERAZIONE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
UTA	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
DISTRIBUZIONE	22,3	20,2	22,3	21,6	22,3	21,6	22,3	22,3	21,6	22,3	21,6	22,3	262,8
EMISSIONE	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Descrizione impianto: **CAPPA CUCINA**

FABBISOGNI

RISCALDAMENTO

FABBISOGNI DI ENERGIA TERMICA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

RAFFRESCAMENTO

FABBISOGNI DI ENERGIA FRIGORIFERA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

ELENCO DELLE ZONE SERVITE

id	Tipo	DESCRIZIONE
----	------	-------------

ACQUA CALDA SANITARIA

FABBISOGNI DI ENERGIA TERMICA [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
-------------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---------

ELENCO ZONE E FABBISOGNI

RISCALDAMENTO

Zona: Zona H (riscaldamento) (id: ZNH_9)

Superficie netta = 184,49 m²

Volume netto = 718,41 m³

Altezza netta media = 3,89 m

Capacità termica = 38871,54 kJ/K

FABBISOGNI INVOLUCRO

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
HTR [W/K]	253,4	253,4	253,4	253,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	253,4	253,4	253,4	253,4
HVE [W/K]	805,9	805,9	805,9	805,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	805,9	805,9	805,9	805,9
EXTRA FLUSSO [kWh]	108,7	100,2	99,7	50,8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	45,0	82,9	106,1	593,4
TRASMISSIONE [kWh]	3268,3	2831,2	2158,0	736,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	794,7	2177,6	2928,5	14894,3
VENTILAZIONE [kWh]	4298,0	3745,1	2882,2	990,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1038,3	2862,6	3842,9	19659,5
APPORTI SOLARI [kWh]	500,1	722,3	1035,8	672,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	332,9	443,5	466,4	4173,1
APPORTI INTERNI [kWh]	1372,6	1239,7	1372,6	664,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	752,7	1328,3	1372,6	8102,6
APPORTI INTERNI LATENTI [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FABBISOGNO [kWh]	5831,9	4802,1	3054,0	785,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	990,9	3479,7	5087,1	24033,4

EMISSIONE

Tipo emettitore = Ventilconvettori

Potenza termica = 20000,00 kW

Potenza elettrica = 320,00 W

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO [kWh]	5653,3	4640,7	2875,3	699,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	892,9	3306,8	4908,5	22976,8
ENERGIA IN INGRESSO [kWh]	5712,7	4670,0	2788,6	620,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	809,3	3250,5	4928,7	22780,7
PERDITE [kWh]	59,5	29,2	-86,8	-78,4	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-83,6	-56,4	20,3	-196,1
ENERGIA ELETTRICA [kWh]	238,1	215,0	238,1	115,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	130,6	230,4	238,1	1405,4
EFFICIENZA [-]	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,1	1,0	1,0	1,0

REGOLAZIONE

Tipo regolazione = Per singolo ambiente più climatica - Proporzionale 2°C

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO [kWh]	5712,7	4670,0	2788,6	620,9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	809,3	3250,5	4928,7	22780,7
ENERGIA IN INGRESSO [kWh]	5741,4	4693,4	2802,6	624,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	813,4	3266,8	4953,5	22895,1
PERDITE [kWh]	28,7	23,5	14,0	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	4,1	16,3	24,8	114,5
ENERGIA ELETTRICA [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
EFFICIENZA [-]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

RAFFRESCAMENTO

Zona: Zona C (raffrescamento) (id: ZNC_10)

Superficie netta = 159,65 m²

Volume netto = 625,23 m³

Altezza netta media = 3,92 m

Capacità termica = 38871,54 kJ/K

FABBISOGNI INVOLUCRO

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
HTR [W/K]	0,0	0,0	0,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	11,0	0,0	0,0	0,0	0,0
HVE [W/K]	0,0	0,0	0,0	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	30,6	0,0	0,0	0,0	0,0
EXTRA FLUSSO [kWh]	0,0	0,0	0,0	2,3	7,5	8,3	8,5	8,4	7,1	0,0	0,0	0,0	0,0
TRASMISSIONE [kWh]	0,0	0,0	0,0	28,4	54,3	25,1	14,7	16,7	56,1	0,0	0,0	0,0	0,0
VENTILAZIONE [kWh]	0,0	0,0	0,0	81,3	161,7	81,6	52,4	52,4	157,1	0,0	0,0	0,0	0,0
APPORTI SOLARI [kWh]	0,0	0,0	0,0	502,9	1834,1	1995,5	1991,6	1686,1	1201,1	0,0	0,0	0,0	9211,2
APPORTI INTERNI [kWh]	0,0	0,0	0,0	25,7	79,6	77,1	79,6	79,6	74,5	0,0	0,0	0,0	0,0
APPORTI INTERNI LATENTI [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
FABBISOGNO [kWh]	0,0	0,0	0,0	8,9	1,6	-39,0	-63,4	-56,6	5,3	0,0	0,0	0,0	0,0

EMISSIONE

Tipo emettitore = Ventilconvettori industriali posti in ambiente

Potenza termica = 20000,00 kW

Potenza elettrica = 320,00 W

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO [kWh]	0,0	0,0	0,0	318,2	1462,8	2107,5	2439,2	2137,2	959,7	0,0	0,0	0,0	9424,7
ENERGIA IN INGRESSO [kWh]	0,0	0,0	0,0	324,7	1492,7	2150,5	2488,9	2180,9	979,3	0,0	0,0	0,0	9617,0
PERDITE [kWh]	0,0	0,0	0,0	6,5	29,9	43,0	49,8	43,6	19,6	0,0	0,0	0,0	192,3
ENERGIA ELETTRICA [kWh]	0,0	0,0	0,0	76,8	238,1	230,4	238,1	238,1	222,7	0,0	0,0	0,0	1244,2
EFFICIENZA [-]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

REGOLAZIONE

Tipo regolazione = Per singolo ambiente più climatica - Proporzionale 2°C

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO [kWh]	0,0	0,0	0,0	324,7	1492,7	2150,5	2488,9	2180,9	979,3	0,0	0,0	0,0	9617,0
ENERGIA IN INGRESSO [kWh]	0,0	0,0	0,0	331,4	1523,2	2194,4	2539,7	2225,4	999,3	0,0	0,0	0,0	9813,3
PERDITE [kWh]	0,0	0,0	0,0	6,6	30,5	43,9	50,8	44,5	20,0	0,0	0,0	0,0	196,3
ENERGIA ELETTRICA [kWh]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
EFFICIENZA [-]	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0

ACQUA CALDA SANITARIA

Zona: Zona W (acqua calda sanitaria) (id: ZNW_11)

Fabbisogno giornaliero = 2600,00 l

Temperatura di rete = 13,52 °C

Temperatura di erogazione = 40,00 °C

FABBISOGNI [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	2480,4	2240,3	2480,4	2400,3	2480,4	2400,3	2480,4	2480,4	2400,3	2480,4	2400,3	2480,4	29204,2

VENTILAZIONE MECCANICA

Zona: Zona cucina (ventilazione) (id: ZNV_12)

Ventilazione meccanica = SI

Portata di immissione = 52,18 m³/h

Temperatura immissione = --- °C

Portata di estrazione = 0,00 m³/h

Facciate esposte al vento = Più di una
Ricambi d'aria (n50) = 0,30 vol/h

Permeabilità involucro = Media

FABBISOGNI [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Zona: Zona servizi (ventilazione) (id: ZNV_13)

Ventilazione meccanica = SI
Portata di immissione = 216,00 m³/h
Facciate esposte al vento = Più di una
Ricambi d'aria (n50) = 0,60 vol/h

Temperatura immissione = --- °C
Portata di estrazione = 0,00 m³/h
Permeabilità involucro = Media

FABBISOGNI [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
FABBISOGNO	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

ILLUMINAZIONE ARTIFICIALE

Zona: Zona L1 (illuminazione) (id: ZNL_14)

Tipo lampada = Led
Fabbisogno elettrico = 3725,77 kWh

Illuminamento richiesto = 200 lux

Zona: Zona L2 (illuminazione) (id: ZNL_24)

Tipo lampada = Led
Fabbisogno elettrico = 1594,93 kWh

Illuminamento richiesto = 100 lux

AMBIENTI CONFINANTI

AMBIENTI NON CLIMATIZZATI

ALTRI AMBIENTI CLIMATIZZATI

ELEMENTI DISPERDENTI

COMPONENTI OPACHI

id	DESCRIZIONE	Conduttanza [W/m²K]	Tipo strato	S	λ	cp	δ	R
SO_1	Struttura padiglione in acciaio con rifodera isolante 5cm XPS	0,34						
	STRATI							
	Intonaco a base di calce	omogeneo	0,0150	0,5400	1000	1300	0,0280	
	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	omogeneo	0,0500	0,0350	1450	40	1,4290	
	Acciaio	intercapedine aria	0,2000	52,0000	450	7800	0,0040	
	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	omogeneo	0,0500	0,0350	1450	40	1,4290	
	Intonaco a base di calce	omogeneo	0,0150	0,5400	1000	1300	0,0280	
SO_2	Parete in cemento armato da 35 cm isolata internamente con 10cm di XPS	0,32						
	STRATI							
	Intonaco a base di calce	omogeneo	0,0100	0,5400	1000	1300	0,0190	
	Cartongesso in lastre	omogeneo	0,0150	0,2100	1000	900	0,0710	
	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	omogeneo	0,1000	0,0350	1450	40	2,8570	
	Calcestruzzo armato - 1% acciaio	omogeneo	0,3500	2,3000	1000	2300	0,1520	
SO_3	Copertura pannelli prefabbricati ISOCOP	0,29						
	STRATI							
	Acciaio	intercapedine aria	0,0004	52,0000	450	7800	0,0010	
	Pannello poliuretano espanso rigido (PUR o PU)	omogeneo	0,0800	0,0230	1400	40	3,4780	
	Acciaio	intercapedine aria	0,0004	52,0000	450	7800	0,0010	
SO_4	Solaio copertura predalle + isolamento + massetto + guaina	0,30						
	STRATI							
	Bitume	intercapedine aria	0,0050	0,1700	1000	1200	0,0290	
	Massetto ordinario	omogeneo	0,0550	1,0600	1000	2000	0,0520	
	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	omogeneo	0,1000	0,0350	1450	40	2,8570	
	Fogli di materiale sintetico	intercapedine aria	0,0030	0,2300	900	1100	0,0130	
	Solaio tipo predalles	eterogeneo	0,2500	0,7576	900	1420	0,3300	
SO_5	Fondazioni sopra vespaio areato	0,22						
	STRATI							
	Piastrelle in ceramica	intercapedine aria	0,0100	1,3000	840	2300	0,0080	
	Massetto ordinario	omogeneo	0,0600	1,0600	1000	2000	0,0570	
	Massetto in calcestruzzo alleggerito	omogeneo	0,0700	0,5800	1000	900	0,1210	
	Pannello XPS - polistirene espanso estruso senza pelle	omogeneo	0,1400	0,0350	1450	40	4,0000	
	Calcestruzzo armato-getto	omogeneo	0,0500	1,9100	1000	2400	0,0260	
	Tavellone in laterizio	eterogeneo	0,0800	0,3404	1000	463	0,2350	
SO_30		1,97						
	STRATI							
	Intonaco interno	omogeneo	0,0150	0,7000	1000	1400	0,0210	
	Cartongesso in lastre	omogeneo	0,0300	0,2100	1000	900	0,1430	
	Strato d'aria verticale da 6 cm	eterogeneo	0,0600	0,3333	1008	1	0,1800	
	Cartongesso in lastre	omogeneo	0,0300	0,2100	1000	900	0,1430	
	Intonaco interno	omogeneo	0,0150	0,7000	1000	1400	0,0210	
SO_15	Parete esterna blocchi portanti Porotherm Bio PLAN + intonaco a base di calce	0,23						
	STRATI							
	Intonaco a base di calce	omogeneo	0,0150	0,5400	1000	1300	0,0280	
	Blocco Pth BIO PLAN 38-24/19,9 T9	eterogeneo	0,3800	0,0900	840	860	4,2220	
	Intonaco a base di calce	omogeneo	0,0150	0,5400	1000	1300	0,0280	
SO_31		0,52						
	STRATI							
	Intonaco interno	omogeneo	0,0150	0,7000	1000	1400	0,0210	
	Cartongesso in lastre	omogeneo	0,0300	0,2100	1000	900	0,1430	
	Pannello lana di roccia - doppia densità 150	omogeneo	0,0600	0,0380	1030	150	1,5790	
	Cartongesso in lastre	omogeneo	0,0300	0,2100	1000	900	0,1430	
	Intonaco interno	omogeneo	0,0150	0,7000	1000	1400	0,0210	

LEGENDA: S = spessore [m]; λ = conduttività termica [W/mK]; cp = calore specifico[J/kgK]; δ = densità [kg/m³]; R = resistenza termica [m²K/W]

INFISSI

id	DESCRIZIONE	VETRO			TELAIO	
		Tipo	Ψ	Ug	Tipo	Uf
ST_6	VE 0.1	Doppio (rivestimento basso-emissivo)	0,0600	1,1000	Metallo con taglio termico	0,4102
ST_7	VE 0.2	Doppio (rivestimento basso-emissivo)	0,0600	1,1000	Metallo con taglio termico	0,4455
ST_16	SE 0.4	Doppio (rivestimento basso-emissivo)	0,0600	1,1000	Metallo con taglio termico	0,5751
ST_17	SE 0.2	Doppio (rivestimento basso-emissivo)	0,0600	1,1000	Metallo con taglio termico	0,6111
ST_20	VE 0.4	Doppio (rivestimento basso-emissivo)	0,0600	1,1000	Metallo con taglio termico	0,4411
ST_21	SE 0.3	Doppio (rivestimento basso-emissivo)	0,0600	1,1000	Metallo con taglio termico	0,4361
ST_22	SE 0.1	Doppio (rivestimento basso-emissivo)	0,0600	1,1000	Metallo con taglio termico	0,4403
ST_25	SE 0.3	Doppio (rivestimento basso-emissivo)	0,0600	1,1000	Metallo con taglio termico	0,5529
ST_28	SE 0.2	Doppio (rivestimento basso-emissivo)	0,0600	1,1000	Metallo con taglio termico	0,6096

LEGENDA: Ψ = trasmittanza distanziatore [W/mK]; Ug = trasmittanza vetro [W/m²K]; Uf = trasmittanza telaio [W/m²K]

RISULTATI

Periodo di riscaldamento - inizio: 15 ottobre fine: 15 aprile

Periodo di raffrescamento - inizio: 21 aprile fine: 29 settembre

Classe energetica = A4

Edificio NZEB = SI

H_T = 0,33 W/m²K

A_{sol}/A_{sup,utile} = 6,97 [-]

FABBISOGNI DI RISCALDAMENTO [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
Involucro													
Extra flusso [kWh]	30,21	27,83	27,69	14,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,50	23,02	29,48	164,83
Dispersione per TRASMISSIONE [kWh]	3268,27	2831,18	2158,04	736,12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	794,68	2177,56	2928,45	14894,30
Dispersione per VENTILAZIONE naturale [kWh]	4298,00	3745,05	2882,19	990,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1038,33	2862,62	3842,92	19659,54
Apporti solari [kWh]	500,10	722,28	1035,79	1202,72	1922,20	2084,66	2084,78	1780,45	1284,88	332,93	443,46	466,39	4173,07
Apporti interni [kWh]	1372,57	1239,74	1372,57	1106,91	1372,57	1328,30	1372,57	1372,57	1284,02	752,70	1328,30	1372,57	8102,62
Apporti latenti [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	839,13	1814,08	1910,24	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Qh,nd [kWh]	5831,91	4802,10	3054,00	785,71	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	990,85	3479,72	5087,13	24031,42
Perdite recuperate [kWh]	178,65	161,36	178,65	86,45	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	97,97	172,89	178,65	1054,63
Q'H - Fabbisogno ideale netto [kWh]	5653,26	4640,74	2875,34	699,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	892,88	3306,83	4908,48	22976,79
Emissione													
Qe,out [kWh]	5653,26	4640,74	2875,34	699,26	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	892,88	3306,83	4908,48	22976,79
Ql,e [kWh]	59,46	29,21	-86,75	-78,40	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-83,57	-56,36	20,26	-196,14
ETAe - Rendimento medio	0,95	0,95	0,95	0,95	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,95	0,95	0,95	0,95
Regolazione													
Ql,r [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ETAr - Rendimento medio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Distribuzione													
Qd,out [kWh]	5741,43	4693,41	2802,61	623,98	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	813,38	3266,81	4953,51	22895,13
Ql,d [kWh]	108,81	88,95	53,12	11,83	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	15,42	61,91	93,88	433,92
ETAd - Rendimento medio	0,98	0,98	0,98	0,98	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	0,98	0,98	0,98	0,98
Accumulo													
Ql,s [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Generazione													
Qgn,out [kWh]	6009,84	4924,93	2998,92	700,49	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	901,13	3468,16	5201,71	24205,19
Ql,gn [kWh]	-5050,39	-4133,22	-2502,84	-584,62	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-752,07	-2897,32	-4362,88	-20283,33
ETAg - Rendimento medio	6,26	6,22	6,05	6,05	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	6,05	6,08	6,20	6,17
Fabbisogno integrazione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ausiliari													
Emissione [kWh]	238,08	215,04	238,08	115,20	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	130,56	230,40	238,08	1405,44
Distribuzione [kWh]	22,32	20,16	22,32	10,80	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	12,24	21,60	22,32	131,76
Generazione [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia primaria													
Non rinnovabile [kWh]	1926,15	1376,06	687,01	13,65	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	295,91	1259,89	1741,69	7300,36
Rinnovabile [kWh]	5746,72	4786,13	3072,60	822,78	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	963,51	3377,72	4988,73	23758,19
Totale [kWh]	7672,87	6162,18	3759,61	836,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1259,42	4637,62	6730,42	31058,54

FABBISOGNI DI RAFFRESCAMENTO [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
Involucro													
Extra flusso [kWh]	0,00	0,00	0,00	9,41	30,85	34,44	35,14	34,70	29,17	0,00	0,00	0,00	173,71
Dispersione per TRASMISSIONE [kWh]	0,00	0,00	0,00	661,63	1288,28	621,07	379,23	400,64	1290,06	0,00	0,00	0,00	4911,41
Dispersione per VENTILAZIONE naturale [kWh]	0,00	0,00	0,00	918,96	1896,47	956,42	614,35	614,35	1838,73	0,00	0,00	0,00	6839,29
Apporti solari [kWh]	0,00	0,00	0,00	530,60	1922,20	2084,66	2084,78	1780,45	1284,88	0,00	0,00	0,00	9687,57
Apporti interni [kWh]	0,00	0,00	0,00	442,77	1372,57	1328,30	1372,57	1372,57	1284,02	0,00	0,00	0,00	7172,81
Apporti latenti [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	839,13	1814,08	1910,24	0,00	0,00	0,00	0,00	4563,44
Qc,nd [kWh]	0,00	0,00	0,00	-347,24	-1608,83	-2294,22	-2661,29	-2359,94	-1100,67	0,00	0,00	0,00	-10372,21
Q'C - Fabbisogno ideale netto [kWh]	0,00	0,00	0,00	-347,24	-1608,83	-2294,22	-2661,29	-2359,94	-1100,67	0,00	0,00	0,00	-10372,21
Emissione													
Qe,Out [kWh]	0,00	0,00	0,00	318,24	1462,84	2107,50	2439,16	2137,23	959,68	0,00	0,00	0,00	9424,66
Ql,e [kWh]	0,00	0,00	0,00	6,49	29,85	43,01	49,78	43,62	19,59	0,00	0,00	0,00	192,34
ETAe - Rendimento medio	1,00	1,00	1,00	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	1,00	1,00	1,00	0,98
Regolazione													
Ql,r [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ETAr - Rendimento medio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Distribuzione													
Qd,out [kWh]	0,00	0,00	0,00	331,36	1523,16	2194,40	2539,73	2225,36	999,25	0,00	0,00	0,00	9813,26
Ql,d [kWh]	0,00	0,00	0,00	8,50	39,06	56,27	65,12	57,06	25,62	0,00	0,00	0,00	251,62
ETAd - Rendimento medio	1,00	1,00	1,00	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	0,98	1,00	1,00	1,00	0,98
Accumulo													
Ql,s [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Generazione													
Qgn,out [kWh]	0,00	0,00	0,00	342,39	1581,69	2279,15	2638,38	2315,95	1042,35	0,00	0,00	0,00	10199,91
Ql,gn [kWh]	0,00	0,00	0,00	-269,00	-1281,53	-1882,91	-2188,89	-1911,92	-821,81	0,00	0,00	0,00	-8356,05
ETAg - Rendimento medio	1,00	1,00	1,00	4,67	5,27	5,75	5,87	5,73	4,73	1,00	1,00	1,00	5,53
Fabbisogno integrazione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Ausiliari													
Emissione [kWh]	0,00	0,00	0,00	76,80	238,08	230,40	238,08	238,08	222,72	0,00	0,00	0,00	1244,16
Distribuzione [kWh]	0,00	0,00	0,00	7,20	22,32	21,60	22,32	22,32	20,88	0,00	0,00	0,00	116,64
Generazione [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Energia primaria													
Non rinnovabile [kWh]	0,00	0,00	0,00	8,88	0,00	0,00	0,00	0,00	85,08	0,00	0,00	0,00	93,96
Rinnovabile [kWh]	0,00	0,00	0,00	154,98	560,56	648,23	709,89	664,43	441,02	0,00	0,00	0,00	3179,12
Totale [kWh]	0,00	0,00	0,00	163,86	560,56	648,23	709,89	664,43	526,10	0,00	0,00	0,00	3273,08

FABBISOGNI DI ACS [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE
Consumi													
Volumi di acs [m ³]	80,60	72,80	80,60	78,00	80,60	78,00	80,60	80,60	78,00	80,60	78,00	80,60	949,00
Fabbisogni													
Qw - Fabbisogno energia termica [kWh]	2480,35	2240,32	2480,35	2400,34	2480,35	2400,34	2480,35	2480,35	2400,34	2480,35	2400,34	2480,35	29204,18
Perdite di erogazione [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Distribuzione													
Qd,out [kWh]	2480,35	2240,32	2480,35	2400,34	2480,35	2400,34	2480,35	2480,35	2400,34	2480,35	2400,34	2480,35	29204,18

Ql,d [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
ETAd - Rendimento medio	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Accumulo														
Ql,s [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Generazione														
Qgn,out [kWh]	2684,18	2424,37	2683,63	2596,76	2682,63	2595,77	2682,16	2682,16	2596,12	2683,26	2597,09	2684,00	31592,11	
Ql,gn [kWh]	-2204,86	-1991,44	-2204,41	-2133,05	-2203,59	-2132,24	-2203,20	-2203,20	-2132,53	-2204,10	-2133,32	-2204,72	-25950,66	
ETAgn - Rendimento medio	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	5,60	
Fabbisogno integrazione	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Ausiliari														
Distribuzione [kWh]	22,32	20,16	22,32	21,60	22,32	21,60	22,32	22,32	21,60	22,32	21,60	22,32	262,80	
Generazione [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Energia primaria														
Non rinnovabile [kWh]	792,09	607,13	455,48	27,38	0,00	0,00	0,00	0,00	88,94	508,42	743,17	794,77	4017,38	
Rinnovabile [kWh]	2491,21	2279,51	2582,15	2610,91	2704,95	2617,37	2704,48	2704,48	2593,55	2567,39	2416,70	2490,31	30763,39	
Totale [kWh]	3283,30	2886,64	3037,63	2638,29	2704,95	2617,37	2704,48	2704,48	2682,49	3075,81	3159,87	3285,08	34780,39	

FABBISOGNI DI VENTILAZIONE [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE	
Ausiliari														
Elettrici [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Energia primaria														
Non rinnovabile [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rinnovabile [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Totale [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

FABBISOGNI DI ILLUMINAZIONE [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE	
Fabbisogni														
EI [kWh]	464,28	412,70	448,79	431,19	444,19	429,25	443,81	444,40	434,32	453,93	447,25	466,58	5320,70	
Energia primaria														
Non rinnovabile [kWh]	733,10	553,02	407,57	24,33	0,00	0,00	0,00	0,00	79,61	460,22	684,82	739,28	3681,95	
Rinnovabile [kWh]	265,02	262,39	338,01	424,58	444,19	429,25	443,81	444,40	412,68	328,85	261,12	265,65	4319,96	
Totale [kWh]	998,12	815,41	745,58	448,91	444,19	429,25	443,81	444,40	492,30	789,07	945,94	1004,93	8001,91	

FABBISOGNI DI TRASPORTO [kWh]

DESCRIZIONE	GEN	FEB	MAR	APR	MAG	GIU	LUG	AGO	SET	OTT	NOV	DIC	ANNUALE	
Fabbisogni														
EI [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Energia primaria														
Non rinnovabile [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Rinnovabile [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	
Totale [kWh]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	

RIEPILOGO FABBISOGNI E RENDIMENTI

	Qh	Qc	EP _{hnd}	EP _{cnd}	ETA _h	ETA _c	ETA _w
Edificio di riferimento per la classificazione energetica	24279,70	-14293,59	277,9460	46,6943	1,5477	0,9890	0,5667
Edificio di riferimento per i requisiti minimi	24279,70	-14293,59	277,9460	46,6943	1,1857	0,9799	0,5399
Edificio reale	24031,42	-10372,21	276,6002	29,8505	1,6430	2,9506	0,8397

LEGENDA: Qh = Fabbisogno di energia termica per riscaldamento [kWh]; Qc = Fabbisogno di energia termica per raffrescamento [kWh]; EP_{h,nd} = Indice di prestazione termica utile per il riscaldamento [kWh/m²]; EP_{c,nd} = Indice di prestazione termica utile per il raffrescamento [kWh/m²]; ETA_h = Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento [-]; ETA_c = Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento [-]; ETA_w = Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione di acqua calda sanitaria [-]

INDICI DI PRESTAZIONE [kWh/m²]

	EP _h	EP _c	EP _w	EP _v	EPI	EPT	EP _{gl}
Edificio di riferimento per la classificazione energetica							
Non rinnovabile	179,5813	74,6084	279,3537	20,0004	56,2393	0,0000	609,7831
Rinnovabile	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Totale	179,5813	74,6084	279,3537	20,0004	56,2393	0,0000	609,7831
Edificio di riferimento per i requisiti minimi							
Non rinnovabile	95,3970	46,4937	137,6230	7,8022	43,9959	0,0000	331,3118
Rinnovabile	139,0117	28,8107	155,5676	3,5374	19,8338	0,0000	346,7612
Totale	234,4087	75,3044	293,1905	11,3397	63,8297	0,0000	678,0730
Edificio reale							
Non rinnovabile	39,5714	0,5093	21,7761	0,0000	19,9579	0,0000	81,8147
Rinnovabile	128,7806	17,2323	166,7500	0,0000	23,4162	0,0000	336,1792
Totale	168,3520	17,7416	188,5261	0,0000	43,3741	0,0000	417,9938

LEGENDA: EP_h = Indice di prestazione energetica per la climatizzazione invernale; EP_c = Indice di prestazione energetica per la climatizzazione estiva; EP_w = Indice di prestazione energetica per la produzione di acs; EP_v = Indice di prestazione energetica per la ventilazione meccanica; EPI = Indice di prestazione energetica per l'illuminazione artificiale; EPT = Indice di prestazione energetica per i trasporti

FABBISOGNI DI ENERGIA ELETTRICA

Fabbisogno di energia elettrica da rete: **7740,33 kWh**
 Energia prodotta in sito da fonti rinnovabili: **8715,81 kWh**
 Energia elettrica esportata: **750,29 kWh**
 Energia elettrica reimportata: **491,36 kWh**

EMISSIONI DI CO₂ [kg/m²]

	CO _{2h}	CO _{2c}	CO _{2w}	CO _{2v}	CO _{2l}	CO _{2t}
Edificio di riferimento per la classificazione energetica	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Edificio di riferimento per i requisiti minimi	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Edificio reale	8,791	0,113	4,838	0,000	4,434	0,000

PERCENTUALE DI ENERGIA DA FONTI RINNOVABILI

Riscaldamento: **76,49 %**
 Raffrescamento: **97,13 %**
 ACS: **88,45 %**
 Riscaldamento e ACS: **82,81 %**
 Riscaldamento, raffrescamento e ACS: **83,49 %**