

Proprietà:



Committente:



Via Galavotti, 64 – 41033 Concordia sulla Secchia (MO)

RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO

Rispondenza alle prescrizioni in materia di
Contenimento del consumo energetico

Legge 10/91 - Art. 28 DM 13.12.1993
D.lgs. 19 agosto 2005 - n.192 D.lgs. 29 dicembre 2006 - n.311
D.A.L. 4 Marzo 2008 n.156 D.G.R. 20 Settembre 2010 n.1362
D.G.R. 26 Settembre 2011 n.1366

Piano Urbanistico Attuativo (PUA)

41033 Concordia sulla Secchia (MO)

APC.4 –Ambiti Produttivi di nuovo insediamentoio

TOPCON HEADQUARTERS

1° Fase di intervento

Progettista incaricato e

Ing. Faglioni Corrado

Direttore Tecnico:

Ordine Ingegneri Prov. Modena n. 1343

Carpi, 22 Settembre 2014



INDICE

INDICE	2
ELENCO TABELLE	4
REVISIONI DEL DOCUMENTO	5
OGGETTO	6
DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN VIGORE	6
NORME UNI IN VIGORE UTILIZZATE PER IL CALCOLO	6
1 INFORMAZIONI GENERALI	7
FATTORI TIPOLOGICI DELL’EDIFICIO	8
2 PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ	8
3 DATI E RISULTATI DELL’EDIFICIO OGGETTO DI CALCOLO DEL PROGETTO	10
3.1 DATI TECNICO - COSTRUTTIVI DELL’EDIFICIO E DELLE RELATIVE STRUTTURE	10
3.1.1 Zona Termica “Ventilconvettori”	10
3.1.2 Zona Termica “Store”	10
4 DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI	10
4.1 IMPIANTI TERMICI.....	10
a) Descrizione dell’impianto.....	10
b) Specifiche generatori di energia.....	14
c) Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell’impianto termico	14
d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari.....	15
e) Terminali di erogazione dell’energia termica	15
f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione.....	15
g) Sistema di trattamento dell’acqua	15
h) Specifiche dell’isolamento termico delle reti di distribuzione.....	15
j) Specifiche delle pompe di circolazione.....	17
k) Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia termica :	18
l) Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica :	18
m) Altri impianti	18
5 PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI	19
5.1 CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI OPACHI E FINESTRATI.....	19
5.2 INVOLUCRO EDILIZIO E RICAMBIO ARIA	19
5.3 VALORE DEI RENDIMENTI MEDI STAGIONALI DI PROGETTO	19
5.4 VALORE DEI RENDIMENTI MEDI STAGIONALI DI PROGETTO	20
5.5 INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE.....	21
5.6 INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA NORMALIZZATO PER LA CLIMATIZZAZIONE INVERNALE	21
5.7 INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA PER LA CLIMATIZZAZIONE ESTIVA DELL’INVOLUCRO EDILIZIO	21
5.8 INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA PER LA PRODUZIONE DI ACS	21
5.9 GRADO DI COPERTURA DA FER DEI CONSUMI.....	22
6 ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE	23
7 VALUTAZIONI SPECIFICHE PER L’UTILIZZO DELLE FONTI DI ENERGIA RINNOVABILE ...	23

8	DOCUMENTAZIONE ALLEGATA.....	24
9	DICHIARAZIONE DI RISPONDEZA.....	25
10	ALLEGATI.....	26
10.1	CARATTERISTICHE STRUTTURE OPACHE VERTICALI, OPACHE ORIZZONTALI, CHIUSURE TRASPARENTI E PONTI TERMICI	26
10.2	DISPERSIONI TERMICHE DEI SINGOLI VANI E DELLE SINGOLE ZONE	27
10.3	PIANTA PIANO TERRA.....	28
10.4	PIANTA PIANO PRIMO	29

ELENCO TABELLE

Tabella 1: Temperature medie mensili [°C].....	8
Tabella 2: Irradiazioni giornaliere medie mensili [MJ/m2 giorno].....	9
Tabella 3: Umidità relative medie mensili esterne [%].....	9
Tabella 4: Isolamento delle reti di distribuzione del calore negli impianti termici (DPR 412/93).....	16
Tabella 5: Irradianza incidente sui collettori solari [W/m2].....	18
Tabella 6: Irradiazione mensile incidente sui moduli [kWh/m2].....	18
Tabella 7: Rendimento Regolazione espresso in percentuale.....	19
Tabella 8: Rendimento Regolazione espresso in percentuale.....	20
Tabella 9: Rendimento Distribuzione espresso in percentuale.....	20
Tabella 10: Rendimento Generazione per riscaldamento espresso in percentuale.....	20

REVISIONI DEL DOCUMENTO

10						
9						
8						
7						
6						
5						
4						
3						
2						
1						
0	22.09.14	Emissione documento	22.09.14	<i>NO</i>	22.09.14	<i>CF</i>
Rev.	Data	Descrizione	Verifica		Approvazione	
			Data	Firma	Data	Firma
Codice progetto	File	Data elaborato	Rev.	Sostituisce		
553.E1140	REL10 HEADQUARTERS E1140 ID01.doc	22.09.14	n. 0			

Tutti i diritti sono riservati – Vietata la riproduzione del documento

Oggetto

Relazione Tecnica DD.LLgs. 192/05, 311/06, 115/08 e D.P.R. 59/09; all.to 4 D.G.R. Emilia-Romagna 1362/2010. Rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico.

- OPERE RELATIVE A: EDIFICIO DI NUOVA COSTRUZIONE ADIBITO AD USO UFFICI

(art.3 comma 1.C, DD.LLgs.192/2005 e 311/2006; D.lgs. 115/2008 - D.P.R. 59/2009; Allegato 4 D.G.R. Emilia Romagna 1362/2010 e s.m.i.)

DISPOSIZIONI LEGISLATIVE IN VIGORE

- Legge 09 gennaio 1991 – n.10, D.M13 dicembre 1993
- D.lgs 19 agosto 2005 - n.192, D.lgs 29 dicembre 2006 - n.311
- D.lgs 30 maggio 2008 - n.115, D.P.R. 2 aprile 2009 - n.59
- D.lgs 3 marzo 2011 - n.28, Legge 03 agosto 2013 – n.90
- D.A.L. 4 Marzo 2008 n.156
- D.G.R. 20 Settembre 2010 n.1362
- D.G.R. 26 Settembre 2011 n.1366

NORME UNI IN VIGORE UTILIZZATE PER IL CALCOLO

Il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nel D.Lgs.192/2005, come modificato dal D.Lgs.311/2006, dal D.Lgs.115/2008, dal D.P.R.59/2009 e dalla Legge 90/2013, D.A.L. 4 Marzo 2008 n.156, D.G.R. 20 Settembre 2010 n.1362, D.G.R. 26 Settembre 2011 n.1366 e secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia (le cui principali sono: UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4, UNI EN ISO 13790; UNI EN ISO 6946, UNI EN ISO 13789, UNI EN ISO 10077, UNI EN ISO 14683, UNI EN ISO 13370, UNI 8852, UNI 10339, UNI EN ISO 13788, UNI EN ISO 13786, UNI 10349).

Il calcolo è stato eseguito per mezzo di software certificato CTI.



1 Informazioni generali

La presente relazione tecnica è redatta conformemente a quanto prescritto nelle disposizioni legislative emanate in merito al contenimento del consumo energetico e alle relative norme UNI utilizzate per il calcolo.

- Comune di: **CONCORDIA SULLA SECCHIA** in provincia di **MODENA**.
- Progetto per la realizzazione di: **Edificio di nuova costruzione adibito ad uso uffici** sito in **Concordia sulla Secchia (MO), Via Galavotti, 64**
- L'edificio è costituito in totale da: n. **1** unità immobiliari.
- Committente:

TOPFLOOR

Via Galavotti, 64
41033 – Concordia sulla Secchia (MO)

- Progettista dell'isolamento termico dell'edificio:

ing. Corrado Faglioni
Enerplan S.r.l.
42012 – Carpi (MO)

- Direttore lavori dell'isolamento termico dell'edificio:

ing. Corrado Faglioni
Enerplan S.r.l.
42012 – Carpi (MO)

- Progettista degli impianti termici dell'edificio:

ing. Corrado Faglioni
Enerplan S.r.l.
42012 – Carpi (MO)

- Direttore lavori degli impianti termici dell'edificio:

ing. Corrado Faglioni
Enerplan S.r.l.
42012 – Carpi (MO)

Fattori tipologici dell'edificio

Gli elementi tipologici forniti, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i seguenti:

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- Caratteristiche di Trasmissione Termica delle Strutture esistenti e/o nuove.
- Dispersioni Termiche dei singoli Vani e delle singole Zone.

2 Parametri climatici della località

I Gradi Giorno (GG) del Comune dell'intervento sono **2353**, determinati in base al D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni.

La Zona Climatica in cui ricade l'opera in oggetto è "E": pertanto, il periodo di riscaldamento previsto per Legge è di giorni **183** (dal 15 Ottobre al 15 Aprile).

La temperatura minima di progetto dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti, è di **-5.00 °C**.

ALTRI DATI:

Ubicazione edificio	Concordia sulla Secchia	(MO)
Altezza s.l.m.	17	m
Conduttività termica del terreno	1,5	W/m ² K
Temperatura terreno	15	°C
Velocità del vento	1,6	m/s
Situazione ambientale	Edificio in periferia	
Correzione della temperatura esterna	0,0	°C

Le **TEMPERATURE MEDIE MENSILI** (espresse in °C), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
1.50	3.60	8.70	13.40	17.30	21.90	24.40	23.90	20.20	14.10	8.20	3.20

Tabella 1: Temperature medie mensili [°C]

Le **IRRADIAZIONI GIORNALIERE MEDIE MENSILI** (esprese in MJ/m²giorno), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Orizz.
Gen	1.50	1.70	3.20	5.40	6.90	5.40	3.20	1.70	4.10
Feb	2.40	2.90	5.20	7.50	8.90	7.50	5.20	2.90	6.80
Mar	3.60	5.20	8.30	10.30	10.90	10.30	8.30	5.20	11.40
Apr	5.30	8.20	11.50	12.20	10.90	12.20	11.50	8.20	16.70
Mag	7.80	11.00	13.70	12.70	10.20	12.70	13.70	11.00	20.80
Giu	9.60	12.90	15.40	13.20	10.00	13.20	15.40	12.90	23.70
Lug	9.20	13.20	16.30	14.30	10.90	14.30	16.30	13.20	24.80
Ago	6.40	10.00	13.70	13.60	11.50	13.60	13.70	10.00	20.00
Set	4.20	6.60	10.40	12.20	12.10	12.20	10.40	6.60	14.40
Ott	2.90	3.80	6.80	9.60	11.10	9.60	6.80	3.80	9.00
Nov	1.80	2.00	3.80	6.10	7.60	6.10	3.80	2.00	4.80
Dic	1.40	1.50	3.00	5.40	6.90	5.40	3.00	1.50	3.70

Tabella 2: Irradiazioni giornaliere medie mensili [MJ/m² giorno]

Le **UMIDITÀ RELATIVE MEDIE MENSILI ESTERNE** (esprese in percentuale), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
84.20	80.00	73.50	72.40	71.00	70.50	65.50	67.40	74.70	79.20	86.00	85.80

Tabella 3: Umidità relative medie mensili esterne [%]

L'irradianza massima estiva su superficie orizzontale (valore medio giornaliero), determinata in base alla norma UNI 10349 e successivi aggiornamenti, è di **287.04 W/m²giorno**.

3 Dati e risultati dell'edificio oggetto di calcolo del progetto

3.1 Dati tecnico - costruttivi dell'edificio e delle relative strutture

L'Edificio Oggetto del Calcolo non rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, ai sensi dell'allegato 1 ed ai fini dell'art.5, comma 15, del D.P.R. 412/93 e dell'articolo 5, comma 5, lettera c) della L.R. n. 26/04 e s.m.i.

Il *volume* (V) delle parti di edificio abitabili o agibili climatizzate è di **15.359.58 m³**, al lordo delle strutture che lo delimitano.

La *superficie esterna disperdente* (S) che racchiude tale volume è di **5.995.64 m²**.

Il *rapporto S/V* (Fattore di forma) è pari a **0,39 m⁻¹**.

La *superficie netta calpestabile* dell'Edificio è pari a **3.257.98 m²** (di cui **0,00 m²** con altezza netta inferiore a 1.5 m).

La *durata del periodo di raffrescamento* è di giorni **177**

Il presente Edificio è composto da **n.2 Zone Termica** con le seguenti caratteristiche:

3.1.1 Zona Termica “Ventilconvettori”

Destinazione d'uso: **E.2;**

Volume netto: **9.482.97 m³;**

Superficie netta: **2.718.49 m²;**

Valore di progetto della Temperatura interna invernale: **20.00 °C – 50 % UR;**

Valore di progetto della Temperatura interna estiva: **26.00 °C – 55 % UR.**

3.1.2 Zona Termica “Store”

Destinazione d'uso: **E.5;**

Volume netto: **3.776.43 m³;**

Superficie netta: **539.49 m²;**

Valore di progetto della Temperatura interna invernale: **20.00 °C – 50 % UR;**

Valore di progetto della Temperatura interna estiva: **26.00 °C – 55 % UR.**

4 Dati relativi agli impianti

4.1 Impianti termici

a) Descrizione dell'impianto

L'intervento in oggetto sarà da realizzarsi all'interno di un Nuovo Edificio adibito ad Uffici, Laboratorio, Magazzino e Base Operativa (TOPCON Headquarters) ubicato a Concordia sulla Secchia (MO) di proprietà NOVA S.r.l.

Il Nuovo Edificio che sarà utilizzato prevalentemente a Zona Uffici Logistici e relativa Zona Laboratorio e Magazzino sarà sviluppato su due piani denominati Piano Terra e Primo ad eccezione della zona Magazzino che sarà sviluppata su unico Piano (Doppio Volume).

Impianto gas metano ed espulsione fumi

La distribuzione dell'impianto del gas metano ad utilizzo della caldaia a condensazione di potenzialità indicativa di 170 kW installata all'interno del locale Tecnologico ubicato a Piano Terra avrà origine dal contatore generale (di fornitura dell'azienda locale distributrice) ubicato nell'area esterna in prossimità della recinzione del confine di proprietà all'interno di apposito armadio in lamiera di acciaio inox e/o altro materiale simile (completo di portelle di apertura per la lettura del contatore) non a tenuta e dotato di aerazione permanente; all'interno dell'armadio gas metano sarà installato inoltre un riduttore di pressione di caratteristiche conformi a quanto indicato dall'azienda distributrice di zona.

La distribuzione del gas metano sarà realizzata tramite tubazione interrata in polietilene per la parte di impianto che collega il contatore alla parete esterna dell'edificio mentre all'esterno e all'interno del locale tecnologico l'impianto del gas metano sarà realizzato tramite tubazione in acciaio nero SS posata a vista e completa di verniciatura di colore giallo ocra; saranno previsti giunti dielettrici tra la tubazione interrata e la tubazione a vista.

A valle del contatore gas metano saranno previste inoltre una valvola di sezionamento generale, un giunto metallico antivibrante ed un giunto dielettrico; in prossimità dell'ingresso al locale tecnologico sarà prevista una valvola a sfera di sezionamento generale del gas metano.

All'interno del locale tecnologico saranno previste tutte le apparecchiature idonee e necessarie per la rete del gas metano, in particolare saranno installati manometro gas, valvola di sezionamento, VIC, filtro stabilizzatore, giunto antivibrante e controtubo metallico di attraversamento parete.

Si dovrà inoltre realizzare l'espulsione dei fumi del generatore tramite idoneo camino in acciaio inox (adatto per caldaie a condensazione) completo di isolamento e con sbocco oltre la copertura; l'aspirazione dell'aria comburente del generatore avverrà direttamente dal locale tecnico poiché previsto completo di aperture di aerazione permanenti come imposto dal D.M. 12/04/96.

Sarà inoltre realizzata a fine dei lavori una prova di tenuta dell'intera rete del gas metano e analisi della combustione dei fumi del generatore di calore con rilascio di libretto di impianto da parte di installatore certificato.

Impianto di riscaldamento e condizionamento

La produzione di energia termica sarà realizzata tramite un generatore di calore a condensazione di potenzialità pari a 150 kW funzionante a gas metano con bruciatore modulante installato all'interno di idoneo Locale Tecnico (Centrale Termica) ubicata a piano terra; il generatore di calore sarà previsto completo di tutte le sicurezze necessarie, apparecchiature di sezionamento e controllo e di vaso di espansione.

La produzione di energia frigorifera sarà invece realizzata da un gruppo refrigeratore d'acqua raffreddato ad aria di potenzialità pari a 250 kW installato all'esterno in posizione dedicata; il gruppo refrigeratore sarà previsto completo di pompe di circolazione e apparecchiature di sezionamento e controllo.

L'acqua calda prodotta dal generatore di calore verrà accumulata in un serbatoio di capacità pari a 2000 litri del tipo combinato con impianto solare mentre l'acqua refrigerata sarà accumulata in un serbatoio dedicato di capacità pari a 1500 litri; entrambi i serbatoi di accumulo (acqua calda e refrigerata) saranno collegati al collettore primario di distribuzione dell'impianto di riscaldamento e condizionamento suddiviso nei seguenti circuiti:

- Impianto di riscaldamento e raffrescamento circuito Ventilconvettori completo di pompe di circolazione gemellari a velocità variabile (una in scorta all'altra), elettrovalvola a tre vie miscelatrice per regolazione climatica in funzione della temperatura esterna, valvole a volantino di sezionamento e taratura, vaso di espansione, valvola di ritegno, manometri e termometri;
- Impianto di riscaldamento circuito Radiatori completo di pompe di circolazione gemellari a velocità variabile (una in scorta all'altra), elettrovalvola a tre vie miscelatrice per regolazione climatica in funzione della temperatura esterna, valvole a volantino di sezionamento e taratura, vaso di espansione, valvola di ritegno, manometri e termometri;
- Impianto di riscaldamento circuito Aerotermini completo di pompe di circolazione gemellari a velocità variabile (una in scorta all'altra), valvole a volantino di sezionamento e taratura, vaso di espansione, valvola di ritegno, manometri e termometri;

All'interno del locale tecnologico verranno inoltre collocate le seguenti apparecchiature:

- Impianto di trattamento dell'acqua potabile costituito da filtro, addolcitore e dosatore di polifosfati in polvere per prevenire eventuali incrostazioni alle tubazioni;
- Termo-accumulatore di capacità pari a 2000 litri per la produzione di acqua calda sanitaria per alimentazione da diversi sorgenti esterne quali solare termico e generatore a condensazione;
- Accumulo da 1500 litri per acqua refrigerata.

La distribuzione primaria del riscaldamento e condizionamento (collegamento generatori primari e singoli collettori di zona) verrà realizzata tramite tubazioni in acciaio nero SS dotate di coibentazione con guaina a cellule chiuse mentre, la distribuzione secondaria (alimentazione terminali di erogazione calore), sarà realizzata tramite tubazioni in rame complete di isolamento con guaina a cellule chiuse; le tubazioni saranno posate in controsoffitto e/o sottotraccia a pavimento e parete.

Tutti i ventilconvettori saranno previsti completi di proprio termostato ambiente di regolazione temperatura e velocità montati a bordo macchina mentre i radiatori saranno previsti completi di valvola con comando termostatico per la regolazione del singolo ambiente; gli aerotermini saranno regolati tramite proprio termostato di zona (locale Magazzino).

I locali tecnici e/o elettrici in quanto soggetti ad avere al loro interno una temperatura controllata a certi livelli di precisione saranno previsti completi di impianto ad espansione diretta realizzato tramite unità mnotocondensante esterna e unità interna "Split" a parete completa di proprio termostato di regolazione; le unità esterne saranno installate in copertura e saranno collegate alle unità interne tramite linee frigorifere in rame complete di isolamento.

Impianto idrico sanitario

La distribuzione principale dell'impianto idrico sanitario dell'edificio avrà origine da un contatore generale (di fornitura dell'azienda locale distributrice) ubicato nell'area esterna (in adiacenza al confine di proprietà) all'interno di apposito pozzetto in CLS (completo di portello di apertura per la lettura del contatore) non a tenuta e dotato di coibentazione interna contro il gelo; all'interno dello stesso pozzetto verrà installato un secondo contatore dell'acqua fredda per la lettura del consumo di acqua per la predisposizione dell'impianto di irrigazione delle aiuole esterne.

La tubazione principale dell'impianto idrico sanitario sarà realizzata in polietilene PN8 per le parti di impianto interrate mentre, per le parti di impianto posate a vista all'interno del locale tecnologico, sarà realizzato tramite tubazioni in acciaio zincato complete di isolamento con guaina a cellule chiuse.

All'interno del locale tecnologico l'acqua fredda subirà un trattamento di addolcimento costituito da filtro, addolcitore e dosatore di polifosfati in polvere per prevenire eventuali incrostazioni alle tubazioni.

La produzione dell'acqua calda sanitaria verrà realizzata tramite un Sistema combinato a circolazione forzata per acqua calda sanitaria e riscaldamento (Termoaccumulatore da 2000 litri) costituito da:

- Accumulo sanitario immerso con rivestimento interno Polywarm®, idoneo per acqua potabile ai sensi del D.M. n. 174 del 06.04.04, certificazioni di potabilità trattamento interno Polywarm®: ACS - SSICA -DVGW - W270 –UBA.
 - Strato coibente NOFIRE® in fi bra di poliestere 100% riciclabile, spessore 100 mm, ad elevato isolamento termico con coefficiente di conducibilità 0,035 W/mK. Materiale con classe di resistenza al fuoco B-s2d0 in conformità alla norma EN 13501.
 - n.15 COLLETTORE SOLARE con coibentazione in lana minerale; Telaio in alluminio anodizzato; Assorbitore altamente selettivo; Vetro temprato antigraffio; Conforme alla norma UNI EN 12975
 - Tubazioni in rame preisolate per circuito solare diametro 28 mm
- n.1 GRUPPO DI CIRCOLAZIONE CON CENTRALINA completo di:
- Circolatore; Centralina elettronica; Regolatore di flusso; Degasatore; Vaso di espansione solare; Valvola di sicurezza solare; Termometri e Sonde di temperatura.
 - n.1 Miscelatore termostatico
 - n.1 Elettrovalvola a due vie per sistema antilegionella
 - n.1 valvola di sicurezza per impianto idrico sanitario con Taratura 6 bar

Le tubazioni interne al locale fino al collegamento con il Termoaccumulatore verranno realizzate in acciaio zincato con posa a vista e complete di isolamento.

Sarà prevista la linea del ricircolo acqua calda sanitaria tramite apposito circuito e relativa pompa di circolazione; la distribuzione dell'impianto idrico sanitario (acqua fredda, calda e ricircolo) all'interno dell'edificio sarà realizzato tramite tubazioni in polietilene multistrato complete di isolamento con guaina a cellule chiuse con posa a vista all'interno del controsoffitto e/o sottotraccia a pavimento e parete.

La distribuzione dell'impianto idrico sanitario all'interno dei servizi sarà realizzata tramite tubazioni in polietilene multistrato posate sottotraccia a pavimento e complete di isolamento; in

tutti i locali servizi verranno previste valvole di intercettazione da incasso di sezionamento del singolo locale.

Ai servizi igienici accessibili HC sarà portata la predisposizione di acqua fredda e calda necessaria all'installazione di doccetta a parete per WC/Bidet combinato il quale sarà completo di tutti gli accessori necessari per una sua buona funzionalità.

Impianto di scarico

L'impianto di scarico delle acque nere, chiare e condensa ed esalazioni sarà realizzato tramite tubazioni in polietilene rigido tipo Geberit; le linee di convogliamento degli scarichi di tutti gli apparecchi sanitari (acque nere e chiare) dovranno confluire, con adeguata pendenza, nelle fosse biologiche e nei pozzetti condensagrassi previste nell'area cortiliva del fabbricato (di fornitura e posa della parte edile).

L'impianto di scarico delle acque nere e chiare sarà completo di ventilazione primaria e di insonorizzazione delle condotte primarie di scarico.

Le linee per lo scarico della condensa dei ventilconvettori interni agli uffici dovranno confluire in appositi pozzetti a perdere (senza fondo) posti anch'essi all'esterno dell'edificio nell'area cortiliva.

Particolare attenzione dovrà essere posta nell'esecuzione delle saldature di testa dei raccordi e degli innesti delle condotte ed alle pendenze delle tubazioni.

b) Specifiche generatori di energia

Generatore caldaia a condensazione

Utilizzo:	Riscaldamento e ACS
Marca / Modello Generatore	VIESSMAN – VITOCROSSAL 300
Potenza Termica Totale	170 kW
Funzionamento	Modulante
Rendimento stagionale 50/30 °C	97.5/108
Combustibile	Metano

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

- Tipo di conduzione in sede di progetto
 - intermittente con spegnimento notturno;
- Sistema di telegestione dell'impianto termico
 - Non presente;

- Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone:
 - Climatica ambiente con regolatore con banda proporzionale di 1°C.

- d) Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari**
 - Nessun dispositivo installato

- e) Terminali di erogazione dell'energia termica**
 - Ventilconvettori

- f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione**
 - Sarà previsto completo di condotto in acciaio inox per l'espulsione dei fumi direttamente all'esterno.

- g) Sistema di trattamento dell'acqua**
 - Non sono installati sistemi di trattamento dell'acqua ad uso potabile e/o tecnico.

- h) Specifiche dell'isolamento termico delle reti di distribuzione**
 - i) Gli isolamenti delle tubazioni di andata e ritorno dei circuiti di riscaldamento e/o dell'acqua calda sanitaria garantiranno gli spessori minimi richiesti dalla Legge 10/91 ed in particolare prescritti dal suo regolamento applicativo DPR 412/93, successivamente ripresi dal D.Lgs 311/06. I valori dello spessore di isolamento richiesto sono funzione del coefficiente di conducibilità proprio del materiale adottato, del diametro della tubazione e delle condizioni di posa secondo tabella:

Conducibilità termica utile dell'isolante	Diametro della tubazione [mm]					
	<20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
[W/m°K]						
0,030	13	19	26	33	37	40
0,032	14	21	29	36	40	44
0,034	15	23	31	39	44	48
0,036	17	25	34	43	47	52
0,038	18	28	37	46	51	56
0,040	20	30	40	50	55	60
0,042	22	32	43	54	59	64
0,044	24	35	46	58	63	69
0,046	26	38	50	62	68	74

Conduttività termica utile dell'isolante	Diametro della tubazione [mm]					
	<20	da 20 a 39	da 40 a 59	da 60 a 79	da 80 a 99	>100
[W/m°K]						
0,048	28	41	54	66	72	79
0,050	30	44	58	71	77	84

Tabella 4: Isolamento delle reti di distribuzione del calore negli impianti termici (DPR 412/93)

Per valori di conduttività termica utile dell'isolante differenti da quelli indicati in tabella sopra, i valori minimi dello spessore del materiale isolante sono ricavati per interpolazione lineare dei dati riportati nella tabella stessa.

I montanti verticali delle tubazioni devono essere posti al di qua dell'isolamento termico dell'involucro edilizio, verso l'interno del fabbricato ed i relativi spessori minimi dell'isolamento che risultano dalla tabella sopra, vanno moltiplicati per 0,5.

Per tubazioni correnti entro strutture non affacciate né all'esterno né su locali non riscaldati gli spessori di cui alla tabella sopra, vanno moltiplicati per 0,3.

Nel caso di tubazioni preisolate con materiali o sistemi isolanti eterogenei o quando non sia misurabile direttamente la conduttività termica del sistema, le modalità di installazione e i limiti di coibentazione sono fissati da norme tecniche UNI che verranno pubblicate entro il 31 ottobre 1993 e recepite dal Ministero dell'industria, del commercio e dell'artigianato entro i successivi trenta giorni.

A seconda del fluido trasportato e della posa della tubazione saranno scelti materiali isolanti diversi.

Per i circuiti di riscaldamento:

- isolamento con **coppelle in lana minerale** ad un solo taglio longitudinale, trattate con resine termoindurenti avente conduttività termica almeno pari a $0,037 \text{ W/m}^\circ\text{C}$ e densità non inferiore a 60 kg/m^3 . Classificazione europea di reazione al fuoco secondo EN 13501-1: A1.

Per i circuiti di raffrescamento:

- isolamento con **guaina a cellule chiuse flessibile**, in schiuma elastomerica a base di gomma sintetica, avente conduttività termica almeno pari a $0,037 \text{ W/m}^\circ\text{C}$ a 10°C , con fattore di assorbimento all'umidità > 3.000 . Caratteristiche di non propagazione della fiamma, assenza di post-combustione e mancanza di gocciolamento in caso di incendio. Classificazione europea di reazione al fuoco secondo EN 13501-1: B;

Per i circuiti dell'impianto idrico/sanitario:

- isolamento con **guaina a cellule chiuse flessibile**, in schiuma elastomerica a base di gomma sintetica, avente conduttività termica almeno pari a $0,037 \text{ W/m}^\circ\text{C}$ a 10°C , con fattore di assorbimento all'umidità > 3.000 . Caratteristiche di non propagazione della fiamma, assenza di post-combustione

e mancanza di gocciolamento in caso di incendio. Classificazione europea di reazione al fuoco secondo EN 13501-1: B. Sui circuiti di acqua calda sanitaria gli isolamenti rispetteranno gli spessori minimi di cui alla Legge 10/91 mentre sui circuiti di acqua fredda è prevista unicamente una guaina di spessore minimo (6 mm) con funzione anticondensa.

In seguito, l'isolamento verrà adeguatamente protetto, per le sole parti posizionate "a vista", con guaina in PVC di colore bianco o lamierino di protezione in alluminio e si saranno inserire fascette colorate per l'identificazione dei relativi circuiti.

Per le sezioni dell'impianto di refrigerazione, tutte le parti di impianto che verranno a contatto con il fluido freddo, comprese valvole, pompe ed organi vari saranno accuratamente isolate con lo stesso materiale previsto per le tubazioni onde evitare gocciolamenti in seguito a fenomeni di condensa. Gli staffaggi delle tubazioni dell'impianto di condizionamento non potranno avvenire con contatto diretto fra collari, mensole o supporti ed il tubo in quanto si verrebbero a costituire "ponti termici" con formazione di condensa sul mensolame. Pertanto saranno sempre essere interposti materiali isolanti a cellule chiuse.

j) Specifiche delle pompe di circolazione

Le elettropompe installate saranno conformi alla Norma UNI 8365 ed in ogni caso del tipo centrifugo, flangiate o filettate, atte a sopportare temperature d'acqua fino a 110 gradi con motore elettrico rispondente alle norme CEI. Saranno, ove precisato in progetto, montate in by-pass a coppia onde costituire scorta totale l'una all'altra. Le portate e la prevalenza dovranno essere rigorosamente quelle di calcolo ed a tale scopo l'installatore dovrà eseguire una prova di assorbimento elettrico per rilevare dalle curve fornite dal costruttore il corretto punto di lavoro (facendo ricorso anche agli organi di misura installati).

Esse potranno essere, a seconda dell'applicazione:

- **Circolatori elettronici** adatti al pompaggio di liquidi per impianti di riscaldamento, condizionamento, raffreddamento, acqua calda sanitaria, impianti geotermici e solari. I circolatori sono del tipo a rotore bagnato, ovvero pompa e motore formano una unità unica, senza tenuta meccanica, con solo due guarnizioni di tenuta. I cuscinetti sono lubrificati dal liquido pompato. I circolatori sono ottimizzati dal punto di vista energetico e soddisfano la direttiva EuP (Regolamento (CE) N. 641/2009) entrata in vigore il 1° gennaio 2013. **Elettropompe a basamento** adatte al pompaggio di liquidi per impianti di riscaldamento, condizionamento, raffreddamento, approvvigionamento idrico e processi industriali. Le elettropompe sono del tipo centrifughe a coclea, non autoadescanti, monostadio con bocca di aspirazione assiale, bocca di mandata radiale e albero orizzontale. Rendimento minimo EFF2;
- **Gruppi di aumento pressione** adatti al trasferimento di acque pulite. Sono composti da una o più pompe elettroniche verticali connesse in parallelo e montate su un basamento comune. Il sistema è monoblocco ed è completo degli organi di sezionamento, dei collettori, degli organi di controllo e dei dispositivi di espansione.

k) Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia termica :

Descrizione impianto: **Solare termico;**
Tipo di servizio: **Riscaldamento + ACS;**
Tipologia di collettore: **Collettori piani vetrati;**
Inclinazione collettore: **60 Gradi;**
Orientamento: **Sud;**
Tipo di circolazione: **Forzata;**
Rendimento del circuito solare: **0.80;**
Potenza nominale del circolatore: **240 W;**
Area netta di captazione: **38.00 m2;**
Volume dell'accumulatore: **2500 l;**

Le irradiazioni mensili incidenti sui collettori solari in oggetto, determinate secondo la norma UNI TR 11328-1, sono le seguenti:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
85.65	118.06	159.72	184.03	190.97	199.07	215.28	204.86	186.34	151.62	96.06	84.49

Tabella 5: Irradianza incidente sui collettori solari [W/m2]

l) Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica :

Descrizione impianto: **Pannello Fotovoltaico;**
Tipologia di modulo: **Silicio multi cristallino;**
Grado di ventilazione: **Moduli moderatamente ventilati;**
Area netta moduli: **280 m²;**
Orientamento: **Sud;**
Inclinazione (tilt): **15 Gradi;**
Potenza di picco dell'impianto: **36.40 kW;**

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
46.50	64.56	111.94	148.33	180.83	195.00	213.56	179.97	134.17	93.86	51.67	43.06

Tabella 6: Irradiazione mensile incidente sui moduli [kWh/m2]

m) Altri impianti

Nessun altro tipo di impianto installato.

5 Principali Risultati dei Calcoli

5.1 Caratteristiche Termiche dei componenti opachi e finestrati

Nelle schede tecniche in allegato alla presente relazione sono riportate le caratteristiche di tutte le strutture relative all'intervento oggetto della presente verifica, corredate dei confronti con i relativi valori limite prescritti dalla normativa vigente.

In particolare, sono fornite:

- le caratteristiche termiche, igrometriche e di inerzia termica dei componenti opachi dell'involucro edilizio;
- le caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio;
- le caratteristiche dei ponti termici presenti;
- le caratteristiche termiche dei componenti opachi divisori tra edifici o unità immobiliari confinanti.

5.2 Involucro edilizio e ricambio aria

ZONA TERMICA : “ZONA VENTILCONVETTORI”

VENTILAZIONE:

- Naturale - Numeri di ricambi d'aria [1/h]: **0,41**;
- Meccanica: **Assente**.

5.3 Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

- Rendimento di Emissione (EtaEh): **96.00%**
- Rendimento di Regolazione (EtaRh):

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

Tabella 7: Rendimento Regolazione espresso in percentuale

ZONA TERMICA : “ZONA STORE”

VENTILAZIONE:

- Naturale - Numeri di ricambi d'aria [1/h]: **0,20**;
- Meccanica: **Assente**.

5.4 Valore dei rendimenti medi stagionali di progetto

- Rendimento di Emissione (EtaEh): **96.00%**
- Rendimento di Regolazione (EtaRh):

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

Tabella 8: Rendimento Regolazione espresso in percentuale

- Rendimento di Produzione (EtaPh): **100.00 %**
- Rendimento di Distribuzione (EtaDh):

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaDh	99.40	99.40	99.40	99.40	99.40	99.40	99.40

Tabella 9: Rendimento Distribuzione espresso in percentuale

- Rendimento di Generazione (EtaGN):

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaGNh	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Tabella 10: Rendimento Generazione per riscaldamento espresso in percentuale

5.5 Indice di prestazione energetica per la CLIMATIZZAZIONE INVERNALE

Il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nella D.A.L. 156/2008 (Allegato 2), come modificata dalle DD.G.R. 1362/2010 e 1366/2011, e secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia (le cui principali sono: UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4, UNI EN ISO 13790; UNI EN ISO 6946, UNI EN ISO 13789, UNI EN ISO 10077, UNI EN ISO 14683, UNI EN ISO 13370, UNI 8852, UNI 10339, UNI EN ISO 13788, UNI EN ISO 13786, UNI 10349)

- Valore di progetto (EPi): **3,06 kWh/m³anno**
- Valore LIMITE (EPi Limite): **14,39 kWh/m³anno**
- Fabbisogno di combustibile (ripartito per tipologia):

Metano: **9.314,36 Nm³**

- Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale: **3.358.93 kWhel**

5.6 Indice di prestazione energetica normalizzato per la CLIMATIZZAZIONE INVERNALE

- Valore di progetto (FEN): **4.68 kJ/m³GG**

5.7 Indice di prestazione energetica per la CLIMATIZZAZIONE ESTIVA dell'involucro edilizio

Il calcolo è stato eseguito secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia, precedentemente indicate.

- Valore di progetto (EPe involucro): **9.560 kWh/m³anno**
- Valore LIMITE (EPe involucro Limite): **10.000 kWh/m³anno**

5.8 Indice di prestazione energetica per la produzione di ACS

Il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nella D.A.L. 156/2008 (Allegato 2), come modificata dalle DD.G.R. 1362/2010 e 1366/2011.

- Valore di progetto (EPacs): **0.13 kWh/m³anno**
- Valore LIMITE (EPacs Limite): **0.28 kWh/m³anno**
- Fabbisogno di energia elettrica da produzione locale: **1.500.77 Nm³**

5.9 Grado di copertura da FER dei consumi

- per ACS

Le fonti rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi specifici per ACS in oggetto pari a :

- Valore: **88.69 %**
- Valore limite: **50.00 %**
-

- per Riscaldamento e ACS

Le fonti rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi specifici per Riscaldamento e ACS in oggetto pari a :

- Valore: **36.65 %**
- Valore limite: **35.00 %**

6 Elementi specifici che motivano eventuali deroghe a norme fissate dalla Normativa vigente

NESSUNA DEROGA, il regolamento è stato rispettato in ogni sua parte.

7 Valutazioni specifiche per l'utilizzo delle fonti di energia rinnovabile

NESSUNA VALUTAZIONE SPECIFICA; non sono state utilizzate fonti di energia rinnovabile

8 Documentazione allegata

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali;
- Schede con indicazione delle caratteristiche termiche, igrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio;
- Schede con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio.
- Schede con il calcolo delle dispersioni termiche in regime invernale delle singole zone;
- Schede con il calcolo delle dispersioni termiche in regime invernale dei singoli vani;

9 Dichiarazione di rispondenza

Il sottoscritto Ing. Faglioni Corrado, iscritto all'Ordine Ingegneri della Provincia di Modena al n.1343, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dalla normativa nazionale e regionale,

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.Lgs. n. 192/05 e segg. (D.Lgs. 311/06, D.Lgs 115/08, D.P.R. 59/09, ecc.) e nel provvedimento regionale D.A.L. 4 marzo 2008 n.156 s.m.i.;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali;

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

Ai sensi dell'art.15, comma 1 del D.Lgs. 192/2005 come modificato dall'art.12 del D.L. 63/2013 (convertito in legge dalla Legge 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.

Carpi, 22 Settembre 2014

Il progettista incaricato

Timbro e firma

10 ALLEGATI

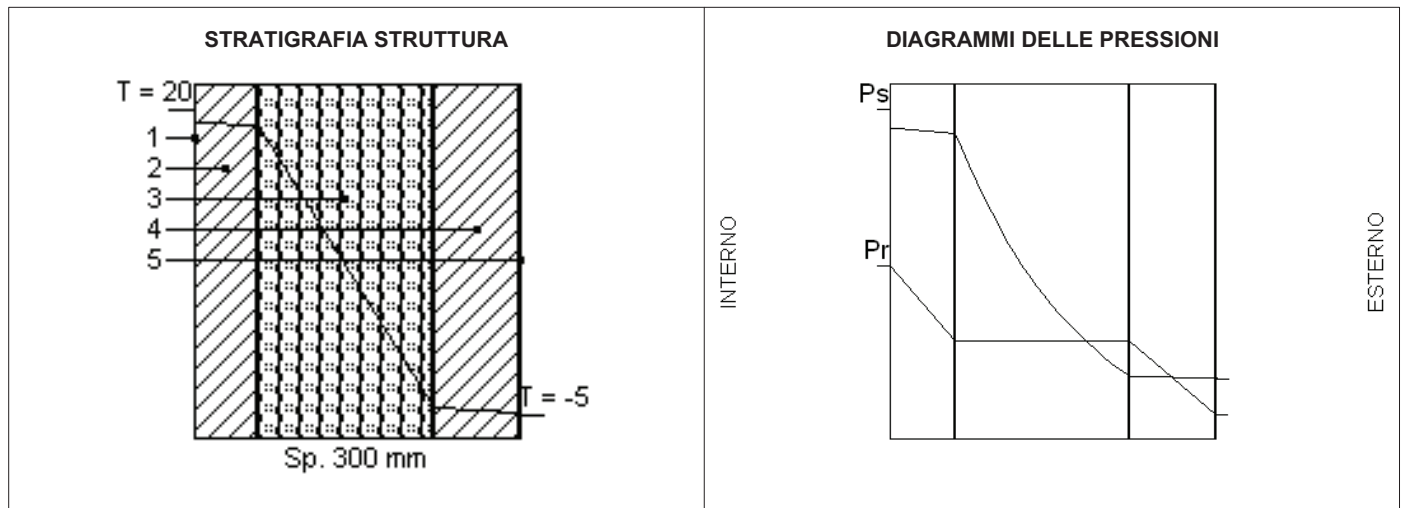
10.1 CARATTERISTICHE STRUTTURE OPACHE VERTICALI, OPACHE ORIZZONTALI, CHIUSURE TRASPARENTI E PONTI TERMICI

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.001
Descrizione Struttura: Parete esterna sp. 30 cm

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]	
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130	
2	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	60	1.909	31.817	144.00	0.000	1000	0.031	
3	Polistirolo espanso in granuli.	160	0.052	0.323	2.40	62.500	1200	3.095	
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	80	1.909	23.862	192.00	0.000	1000	0.042	
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040	
RESISTENZA = 3.338 m²K/W				TRASMITTANZA = 0.300 W/m²K					
SPESORE = 300 mm				CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 81.363 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 338 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.14 W/m²K				FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.46			SFASAMENTO = 7.06 h		

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 215	52.0	-5.0	401	148	37.0

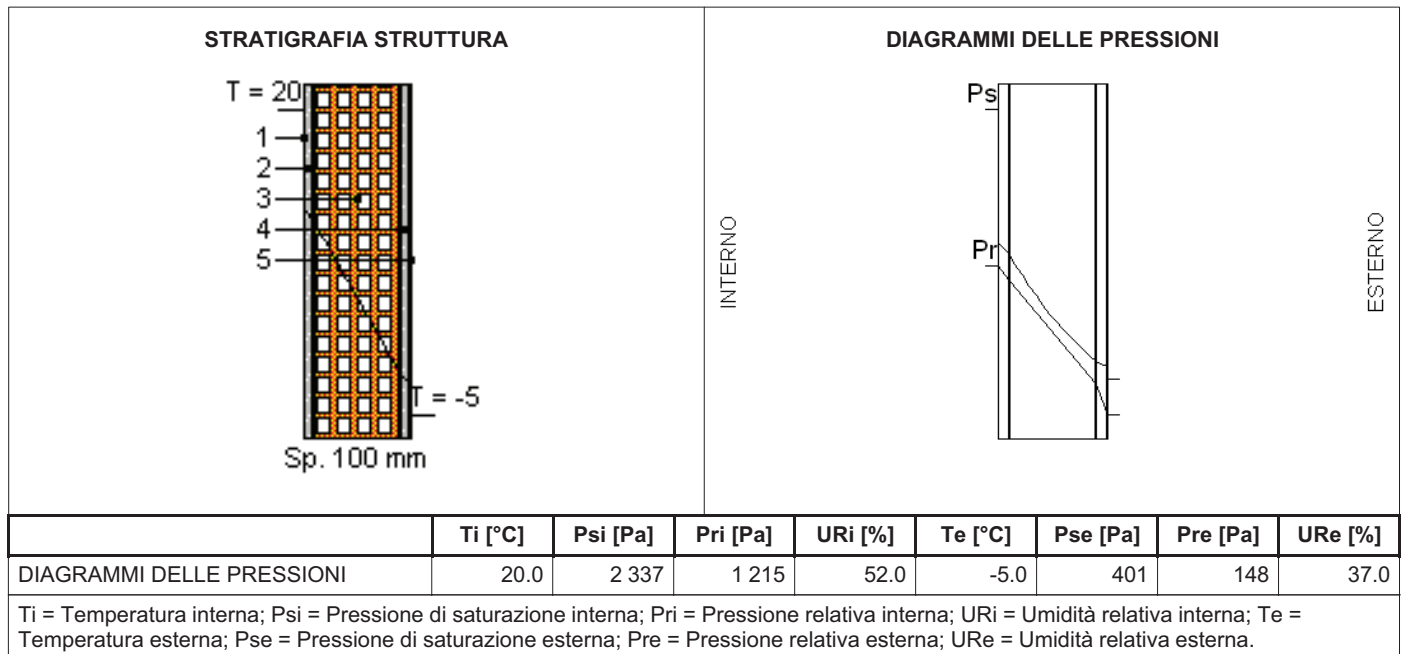
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.002
Descrizione Struttura: Tramezza interna sp=10 cm

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Malta di calce o di calce e cemento.	10	0.900	90.000	18.00	8.500	1000	0.011
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.395 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.530 W/m²K		
SPESSORE = 100 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 29.746 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 62 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 2.41 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.95				SFASAMENTO = 1.74 h		

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

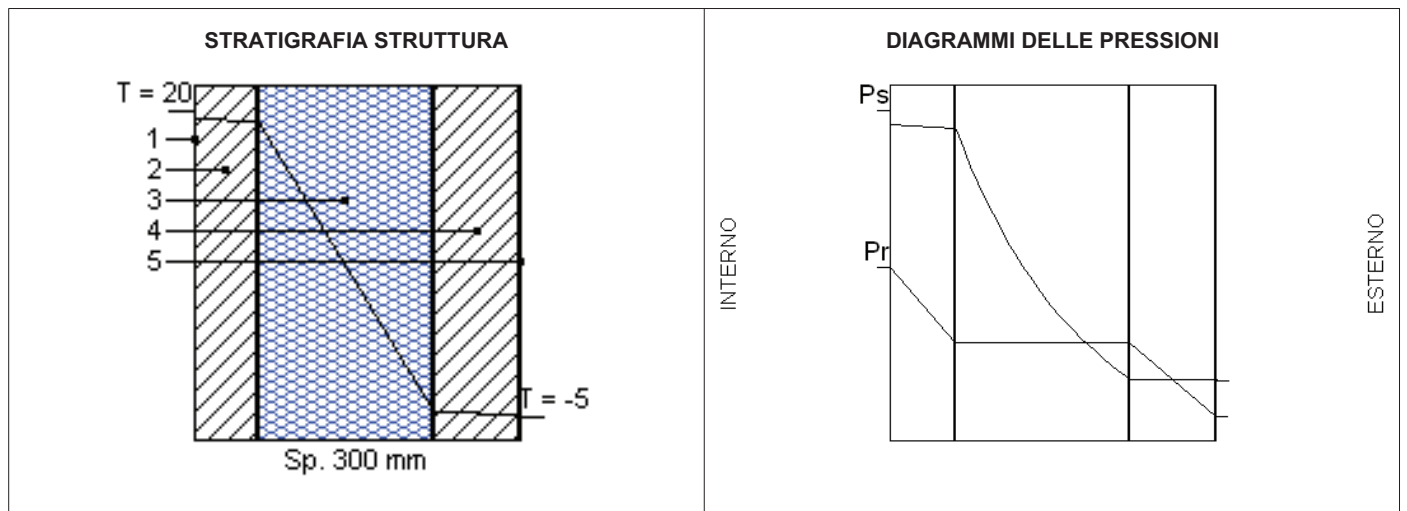


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.003
Descrizione Struttura: Parete interna sp.30 cm

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	60	1.909	31.817	144.00	0.000	1000	0.031
3	Polistirene espanso sinterizzato, in lastre ricavate da blocchi - mv. 30	160	0.038	0.238	4.80	3.150	1200	4.211
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	80	1.909	23.862	192.00	0.000	1000	0.042
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 4.454 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.225 W/m²K		
SPESSORE = 300 mm			CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 81.501 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 341 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.10 W/m²K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.44			SFASAMENTO = 7.82 h		

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 215	52.0	-5.0	401	148	37.0

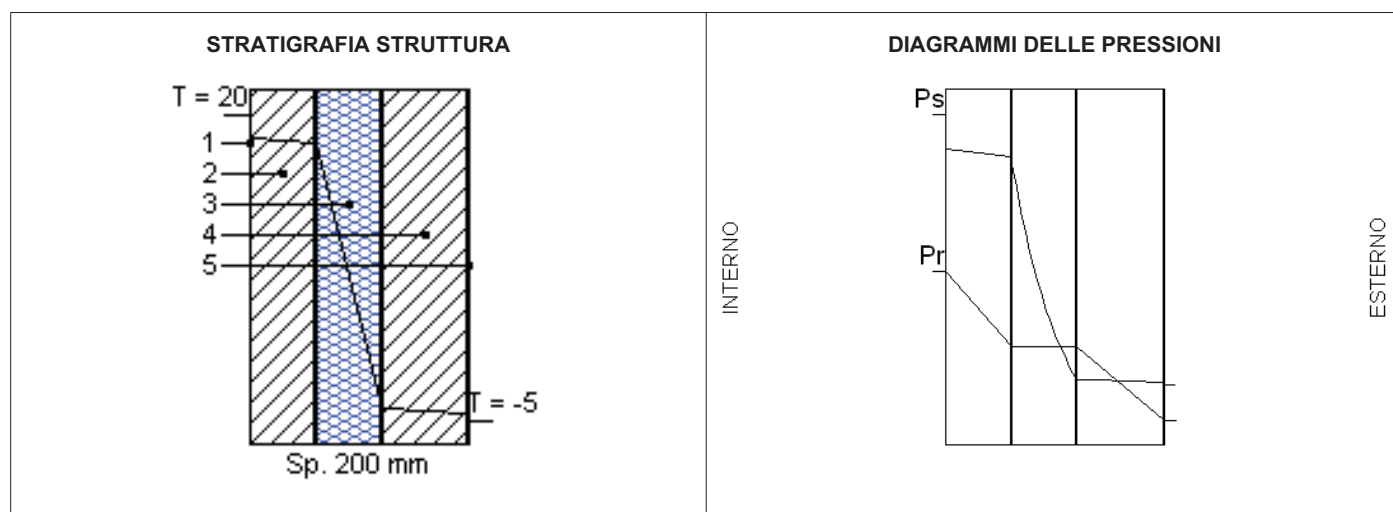
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.004
Descrizione Struttura: Parete interna sp.20 cm

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	60	1.909	31.817	144.00	0.000	1000	0.031
3	Polistirene espanso sinterizzato, in lastre ricavate da blocchi - mv. 30	60	0.038	0.633	1.80	3.150	1200	1.579
4	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	80	1.909	23.862	192.00	0.000	1000	0.042
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 1.822 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.549 W/m²K		
SPESSORE = 200 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 81.409 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 338 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.26 W/m²K			FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.48			SFASAMENTO = 6.69 h		

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 215	52.0	-5.0	401	148	37.0

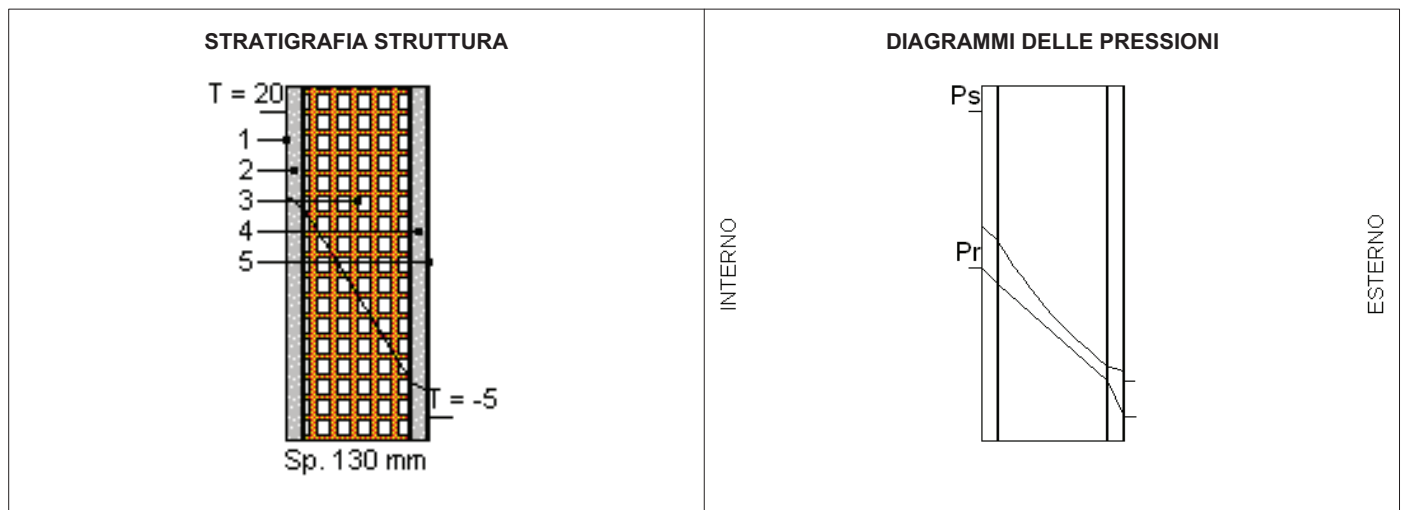
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.005
Descrizione Struttura: Parete interna sp.13 cm

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
3	Mattone forato di laterizio (250*100*250) spessore 100	100		3.704	78.00	20.570	840	0.270
4	Malta di calce o di calce e cemento.	15	0.900	60.000	27.00	8.500	1000	0.017
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.478 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.092 W/m²K		
SPESSORE = 130 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 39.848 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 78 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.89 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.90				SFASAMENTO = 2.65 h		

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 215	52.0	-5.0	401	148	37.0

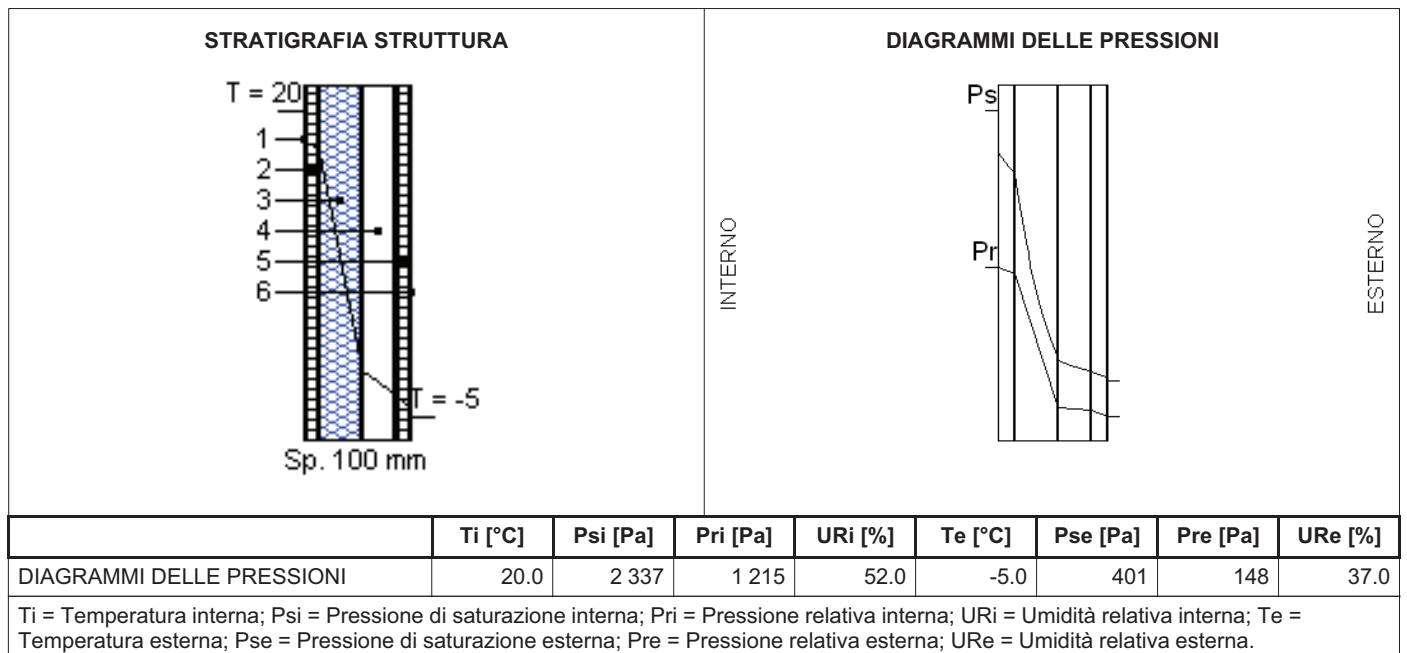
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.006
Descrizione Struttura: Parete in cartongesso

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Cartongesso in lastre	15	0.210	14.000	13.50	23.000	1000	0.071
3	Polistirene espanso sinterizzato, in lastre ricavate da blocchi - mv. 30	40	0.038	0.950	1.20	3.150	1200	1.053
4	Strato d' aria verticale - spessore tra 2,5 cm e 10 cm.	30	0.280	9.333	0.04	193.000	1008	0.107
5	Cartongesso in lastre	15	0.210	14.000	13.50	23.000	1000	0.071
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 1.473 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.679 W/m²K		
SPESSORE = 100 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 13.338 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 28 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.64 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.99				SFASAMENTO = 0.95 h		

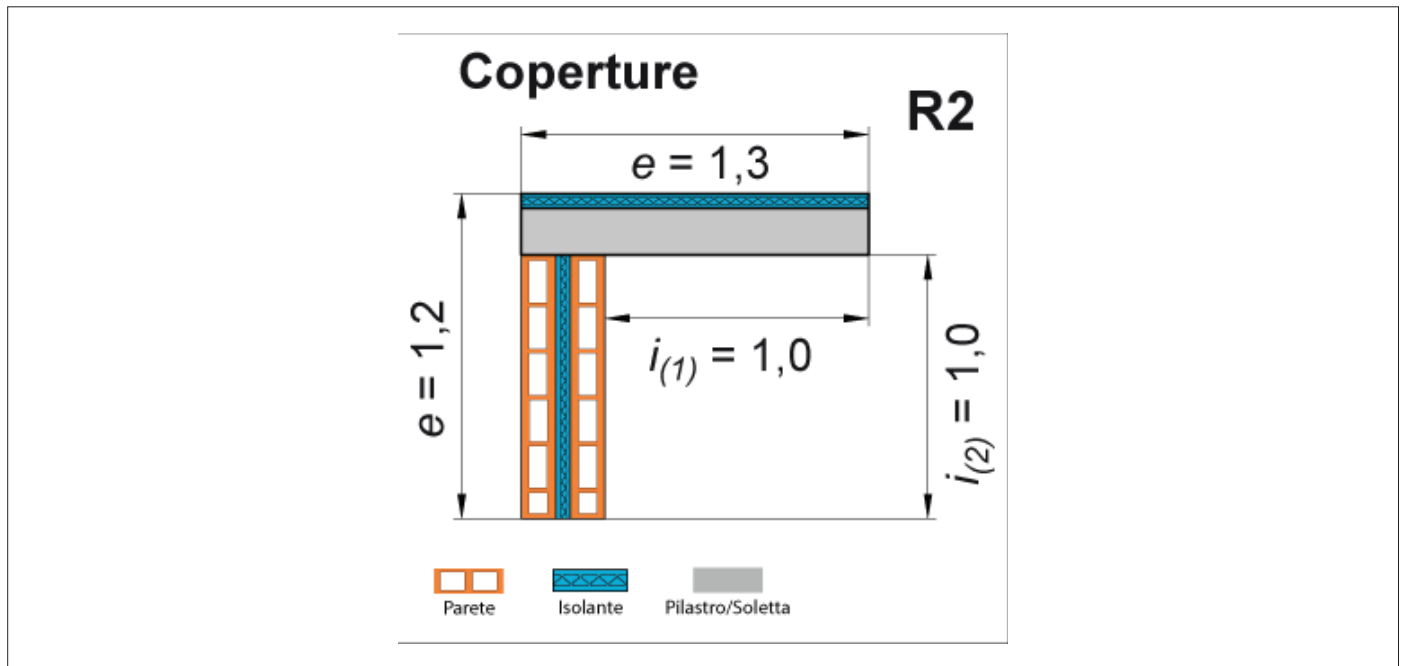
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza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



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

PONTE TERMICO

Codice Struttura: PT.R2.1
Descrizione Struttura: Ponte Termico di tipo coperture e Solaio
Trasmittanza Lineare: 0.22 W/mK

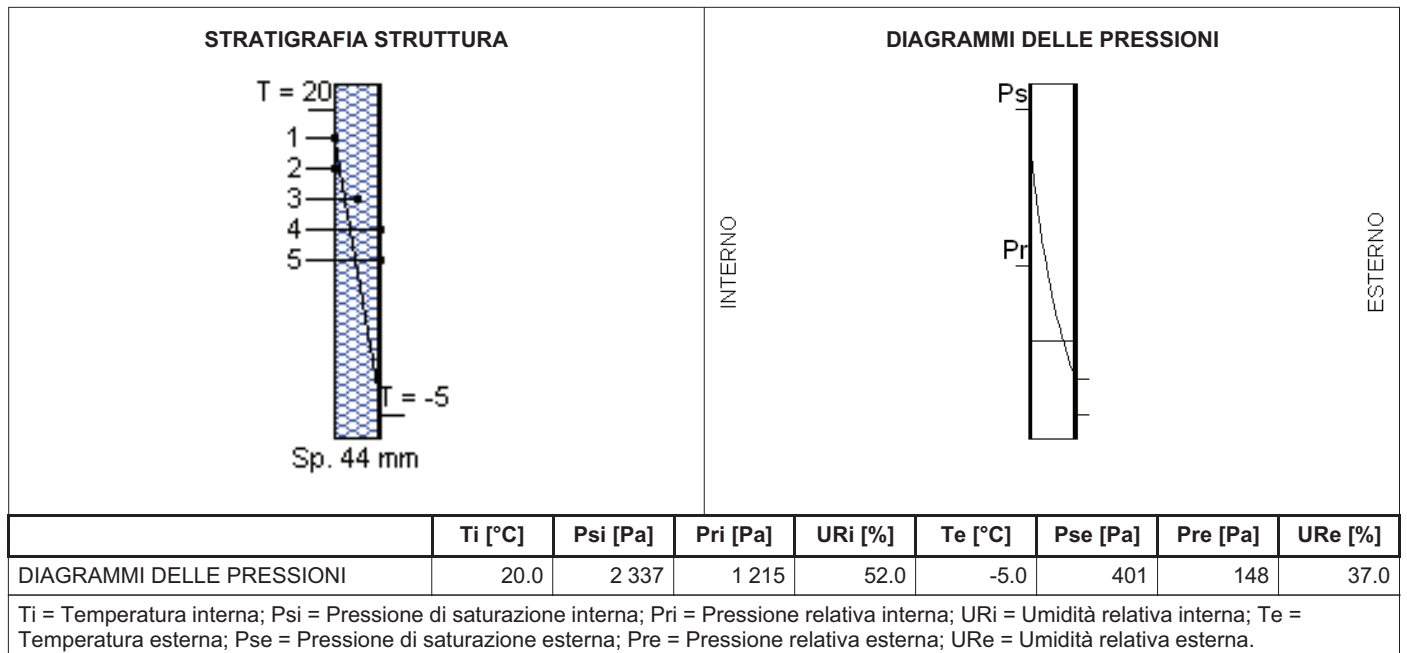


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PORTA 01
Descrizione Struttura: Portone capannone

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Alluminio.	2	220.000	110 000.000	5.40	0.000	900	0.000
3	Poliuretani espansi in situ - mv.37	40	0.035	0.863	1.48	4.690	1600	1.159
4	Alluminio.	2	220.000	110 000.000	5.40	0.000	900	0.000
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 1.329 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.752 W/m²K		
SPESSORE = 44 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 5.628 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 12 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.75 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 1.00			SFASAMENTO = 0.37 h			

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



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PORTA 02
Descrizione Struttura: Porta esterna

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Acciaio.	1	52.000	52 000.000	7.80	0.000	450	0.000
3	Polistirene espanso in lastre ricavate da blocchi - mv 30 - Conforme a UNI 7891	35	0.040	1.131	1.05	3.150	1200	0.884
4	Acciaio.	1	52.000	52 000.000	7.80	0.000	450	0.000
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 1.054 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.949 W/m²K		
SPESSORE = 37 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 3.785 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 17 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.95 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 1.00				SFASAMENTO = 0.22 h		

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

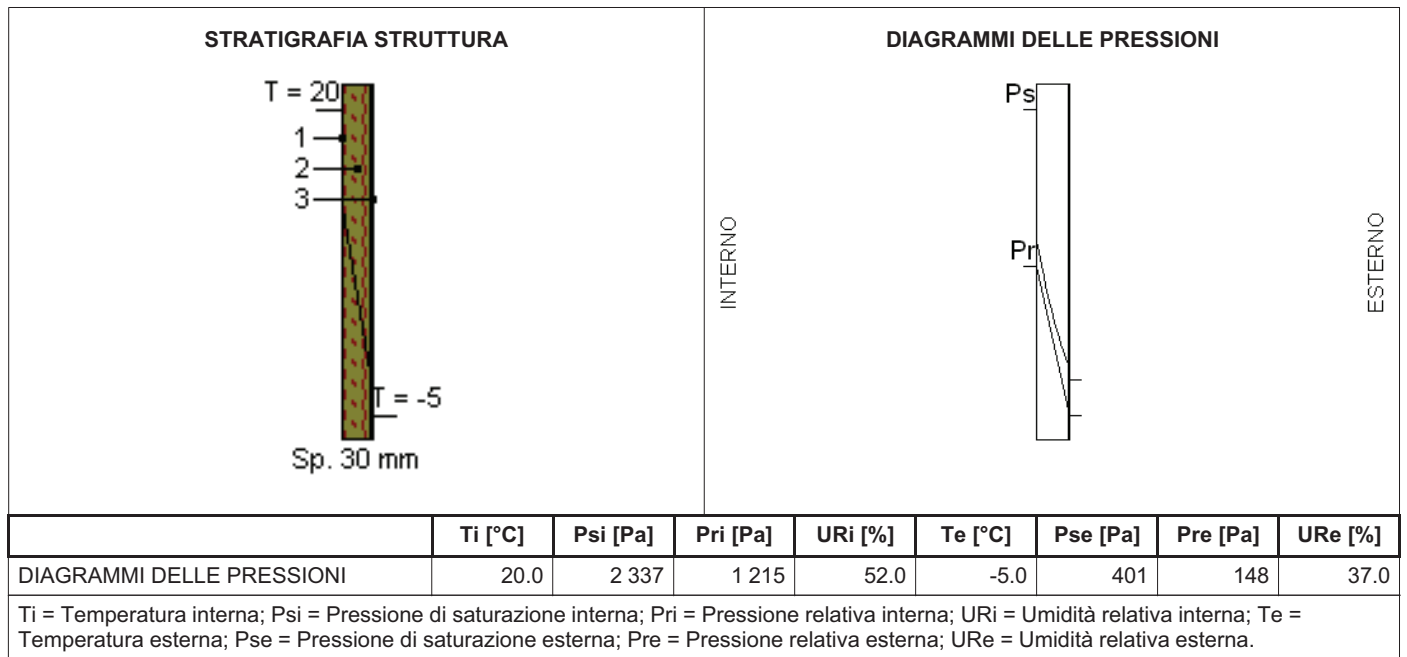
STRATIGRAFIA STRUTTURA		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI						
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 215	52.0	-5.0	401	148	37.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PORT 3
Descrizione Struttura: Porta interna

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	30	0.120	4.000	13.50	0.300	1700	0.250
3	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.420 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.382 W/m²K		
SPESSORE = 30 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 8.972 kJ/m²K			MASSA SUPERFICIALE = 14 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 2.37 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.99			SFASAMENTO = 0.56 h			

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

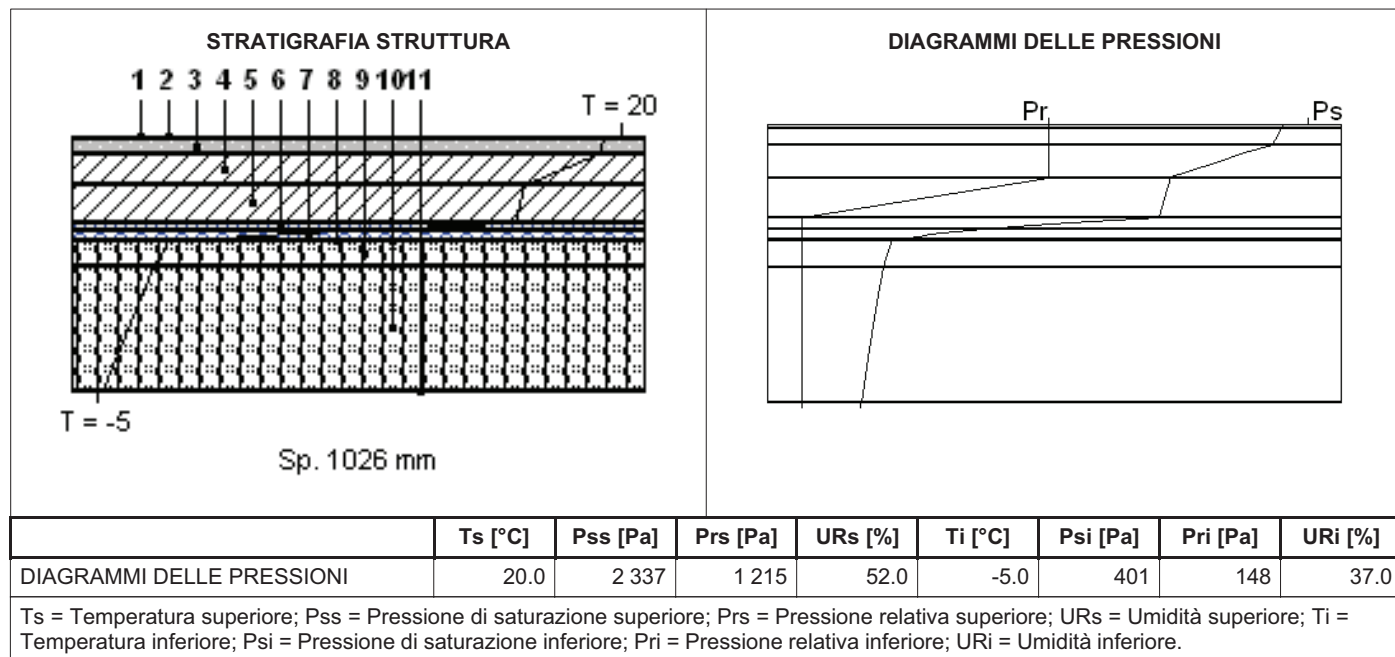


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.01.001
Descrizione Struttura: Pavimento su terreno

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]	
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130	
2	Piastrelle.	15	1.000	66.667	34.50	0.940	840	0.015	
3	Malta di cemento.	60	1.400	23.333	120.00	8.500	1000	0.043	
4	CLS di argille espanse - a struttura aperta - umidità 4% - mv.600.	120	0.192	1.600	72.00	32.400	1000	0.625	
5	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	150	1.909	12.727	360.00	0.000	1000	0.079	
6	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	40	0.028	0.700	2.00	1.560	1200	1.429	
7	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	40	0.028	0.700	2.00	1.560	1200	1.429	
8	PE.	1	0.350	350.000	0.95	0.004	1500	0.003	
9	Ciottoli e pietre frantumate.	100	0.700	7.000	150.00	37.500	840	0.143	
10	Ghiaia grossa senza argilla.	500	1.200	2.400	850.00	37.500	840	0.417	
11	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0	0.040	
RESISTENZA = 4.351 m²K/W		CAPACITA' TERMICA AREICA (sup) = 74.193 kJ/m²K				TRASMITTANZA = 0.230 W/m²K			
SPESSORE = 1 026 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (inf) = 113.436 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 1 591 kg/m²			
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.00				SFASAMENTO = 6.33 h			

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

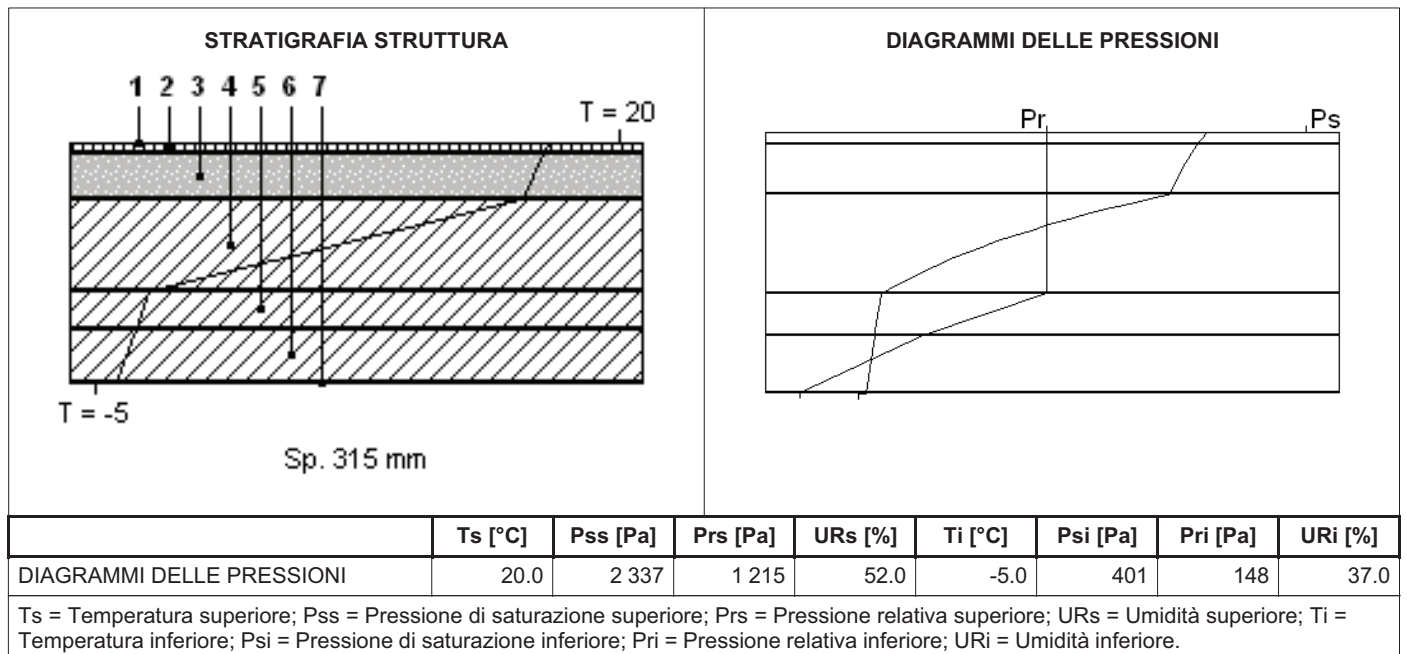


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.01.002
Descrizione Struttura: Solaio interpiano

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130
2	Piastrelle.	15	1.000	66.667	34.50	0.940	840	0.015
3	Malta di cemento.	60	1.400	23.333	120.00	8.500	1000	0.043
4	CLS di argille espanse - a struttura aperta - umidità 4% - mv.500.	120	0.168	1.400	60.00	36.000	1000	0.714
5	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	50	1.909	38.180	120.00	0.000	1000	0.026
6	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	70	1.909	27.271	168.00	0.000	1000	0.037
7	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 1.005 m²K/W		CAPACITA' TERMICA AREICA (sup) = 78.637 kJ/m²K				TRASMITTANZA = 0.995 W/m²K		
SPESSORE = 315 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (inf) = 174.020 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 503 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.30 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.30				SFASAMENTO = 10.31 h		

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

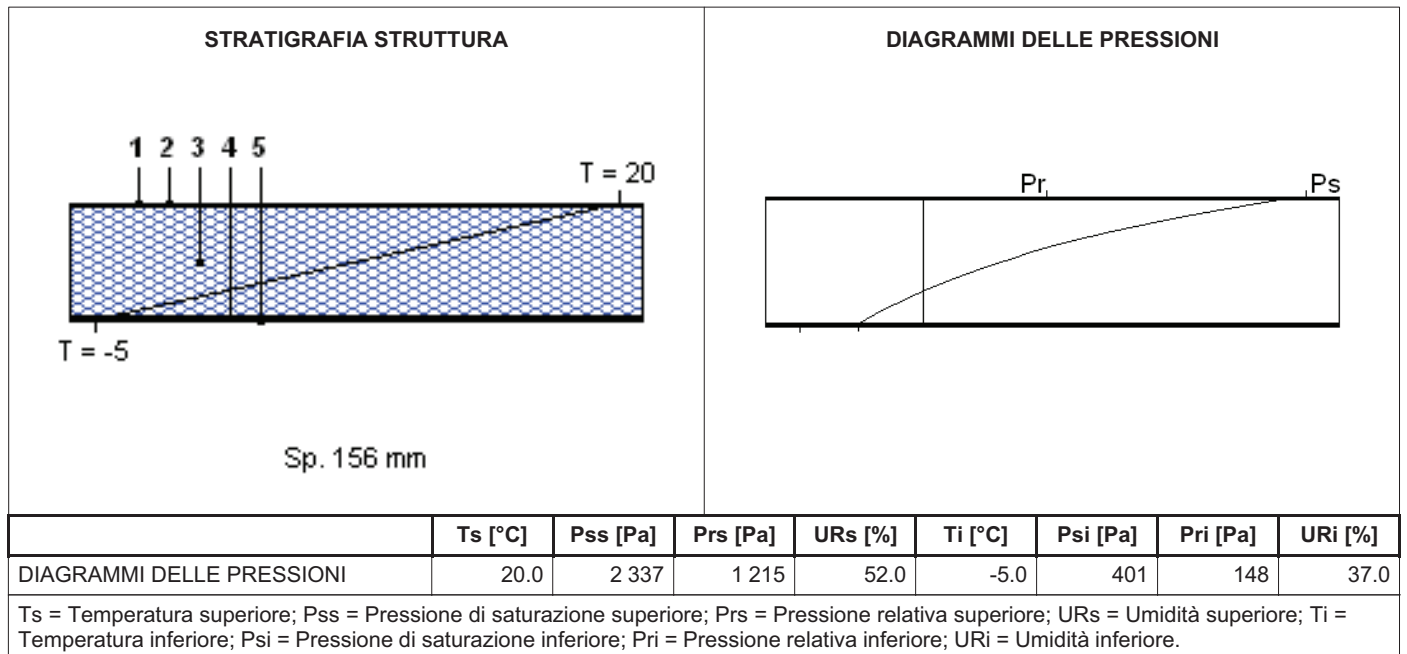


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.01.004
Descrizione Struttura: Copertura esterna 1 - Pannello Sandwich

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130
2	Alluminio.	3	220.000	73 333.333	8.10	0.000	900	0.000
3	Polistirene espanso sinterizzato, in lastre ricavate da blocchi - mv. 30	150	0.038	0.253	4.50	3.150	1200	3.947
4	Alluminio.	3	220.000	73 333.333	8.10	0.000	900	0.000
5	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 4.117 m²K/W		CAPACITA' TERMICA AREICA (sup) = 9.671 kJ/m²K				TRASMITTANZA = 0.243 W/m²K		
SPESSORE = 156 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (inf) = 10.128 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 21 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.24 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.98				SFASAMENTO = 1.40 h		

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

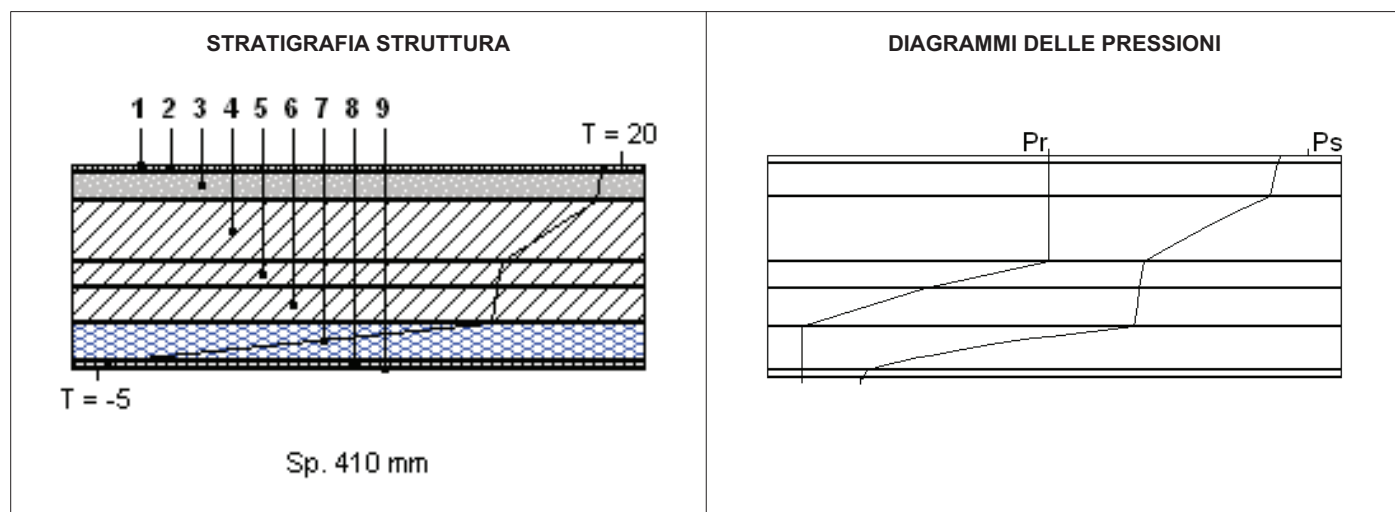


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.01.003
Descrizione Struttura: Solaio su esterno

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130
2	Piastrelle.	15	1.000	66.667	34.50	0.940	840	0.015
3	Malta di cemento.	60	1.400	23.333	120.00	8.500	1000	0.043
4	CLS di argille espanse - a struttura aperta - umidità 4% - mv.500.	120	0.168	1.400	60.00	36.000	1000	0.714
5	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	50	1.909	38.180	120.00	0.000	1000	0.026
6	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	70	1.909	27.271	168.00	0.000	1000	0.037
7	Polistirene espanso estruso (senza pelle) - mv.50	80	0.028	0.350	4.00	1.560	1200	2.857
8	Cartongesso in lastre	15	0.210	14.000	13.50	23.000	1000	0.071
9	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.933 m²K/W		CAPACITA' TERMICA AREICA (sup) = 74.497 kJ/m²K				TRASMITTANZA = 0.254 W/m²K		
SPESSORE = 410 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (inf) = 15.388 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 520 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.03				SFASAMENTO = -10.36 h		

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



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 215	52.0	-5.0	401	148	37.0

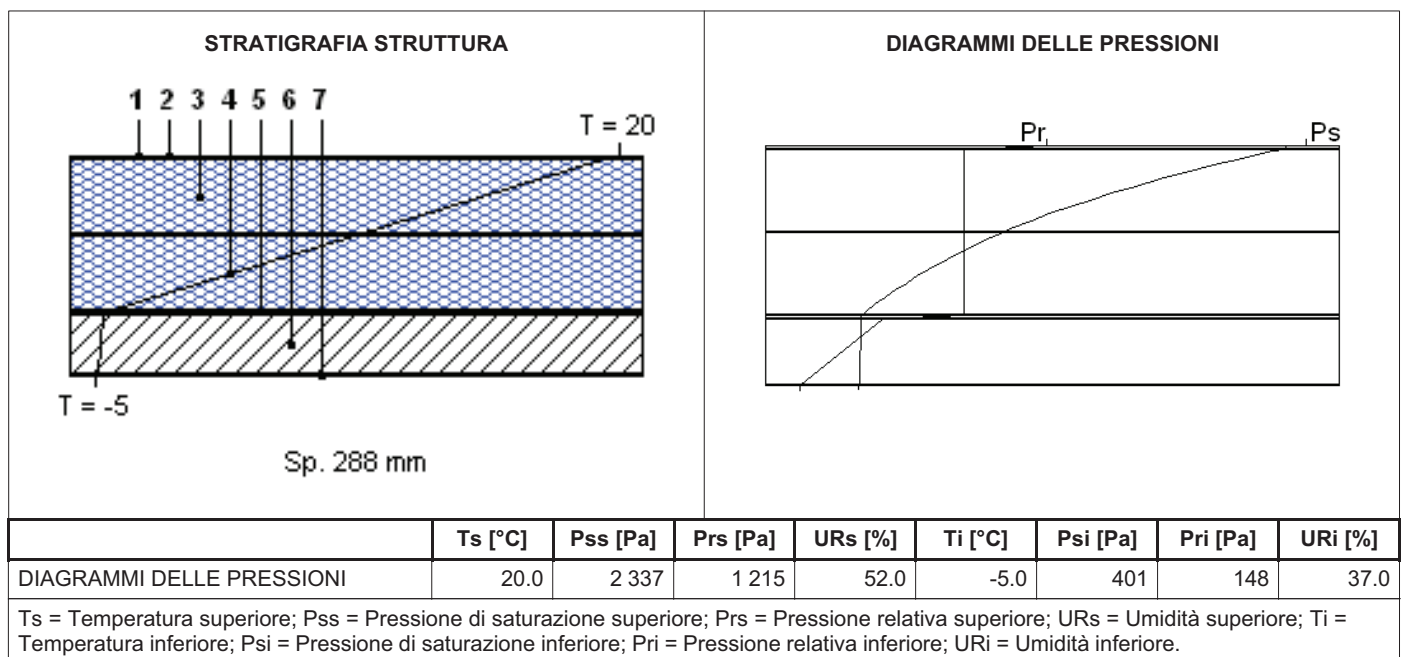
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.01.005
Descrizione Struttura: Copertura esterna 2 - CLS + Isolamento

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		7.700			0	0.130
2	Cartone bitumato.	4	0.230	57.500	4.40	0.000	1000	0.017
3	Polistirene espanso sinterizzato, in lastre ricavate da blocchi - mv. 30	100	0.038	0.380	3.00	3.150	1200	2.632
4	Polistirene espanso sinterizzato, in lastre ricavate da blocchi - mv. 30	100	0.038	0.380	3.00	3.150	1200	2.632
5	Cartone bitumato.	4	0.230	57.500	4.40	0.000	1000	0.017
6	CLS di aggregati naturali - a struttura chiusa - pareti protette - mv.2400.	80	1.909	23.862	192.00	0.000	1000	0.042
7	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.510 m²K/W		CAPACITA' TERMICA AREICA (sup) = 8.561 kJ/m²K				TRASMITTANZA = 0.181 W/m²K		
SPESSORE = 288 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (inf) = 155.073 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 207 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.14 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.75				SFASAMENTO = 4.90 h		

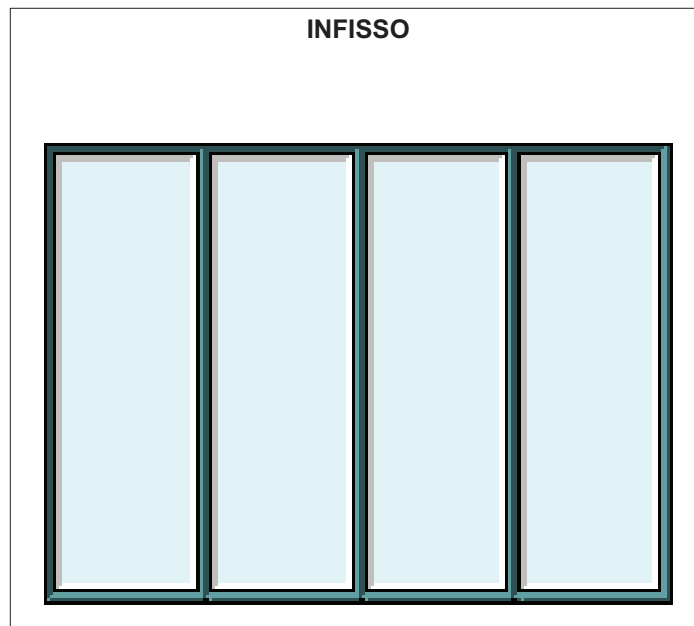
s = Spessore dello strato; lambda = Conduttività termica del materiale; C = Conduttanza unitaria; M.S. = Massa Superficiale; P<50*10¹² = Permeabilità al vapore con umidità relativa fino al 50%; C.S. = Calore Specifico; R = Resistenza termica dei singoli strati; Resistenza - Trasmittanza = Valori di resistenza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



CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FIN 01
Descrizione Struttura: Vetrata principale (Reception)
Dimensioni: L = 5.00 m; H = 3.00 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	14.016	0.984	32.960	1.294	2.000	0.080	1.516	0.60
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

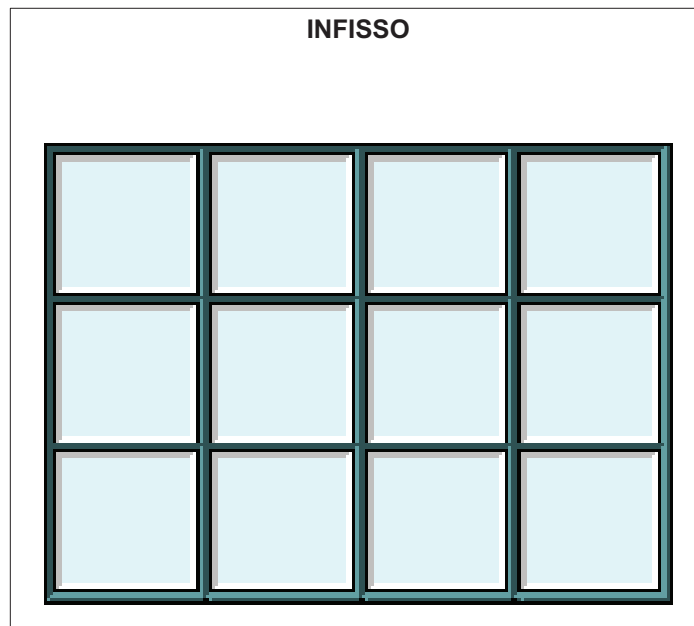


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.0656
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.660 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.516 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.294 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FIN 02
Descrizione Struttura: Vetrate 4x3
Dimensioni: L = 3.00 m; H = 3.00 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	8.150	0.850	40.020	1.294	2.000	0.080	1.716	0.60
Ponte Termico Infisso-Parete: nessuno = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto C.2 UNI/TS 11300-1:2008; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.0944
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.583 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.716 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.294 W/m²K

10.2 DISPERSIONI TERMICHE DEI SINGOLI VANI E DELLE SINGOLE ZONE

ZONA: Zona 1 - Zona Riscaldata
EOdC: UFFICI
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E2	- uffici e assimilabili
Volume lordo	11 225.07 m ³
Volume netto	9 482.97 m ³
Superficie lorda	2 936.90 m ²
Superficie netta calpestabile	2 718.49 m ²
Altezza netta media	3.49 m
Capacità Termica	576 001.59 kJ/K
Apporti Interni medi globali	7.00 W/m ²
Ventilazione naturale	0.41 1/h
Ventilazione meccanica:	assente
Tipo di terminale:	Ventilconvettori (valori riferiti a Tmedia acqua = 45°C)
Tipologia della regolazione:	Climatica più ambiente con regolatore
Caratteristiche della regolazione:	P banda prop. 1 °C
Consumo TOTALE di ACS	730.00 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	21 206.50 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	10 632.30 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	10 574.20 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	51.15 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48.36 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	99.51 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	1 946.27	1 923.41	1 911.87	1 909.37	1 912.54	1 925.13	1 944.35	0.00
HVE	W/K	1 291.83	1 291.83	1 291.83	1 291.83	1 291.83	1 291.83	1 291.83	0.00
QhTR	MJ	22 479.27	61 053.02	88 327.33	96 908.66	77 955.79	60 564.20	20 417.70	427 705.98
QhVE	MJ	14 083.87	39 511.32	58 128.52	64 010.58	51 253.11	39 098.35	12 826.60	278 912.35
QhHT	MJ	36 563.14	100 564.35	146 455.86	160 919.24	129 208.90	99 662.55	33 244.29	706 618.33
Qsol	MJ	19 101.39	24 455.53	20 619.94	21 806.54	28 012.62	46 083.05	28 685.27	188 764.34
Qint	MJ	27 950.45	49 324.33	50 968.47	50 968.47	46 036.04	50 968.47	24 662.16	300 878.40
Qh [MJ]	MJ	3 744.81	33 175.59	76 554.87	89 444.33	58 153.93	19 837.98	1 788.47	282 699.99
Qh	kWh	1 040.23	9 215.44	21 265.24	24 845.65	16 153.87	5 510.55	496.80	78 527.78
Qlr	kWh	41.60	73.42	75.86	75.86	68.52	75.86	36.71	447.84
QIEh	kWh	41.61	380.92	882.89	1 032.07	670.22	226.45	19.17	3 253.33
QIRh	kWh	21.23	194.35	450.45	526.57	341.95	115.53	9.78	1 659.86
QhDout	kWh	1 061.46	9 717.29	22 522.72	26 328.43	17 097.52	5 776.67	489.04	82 993.12
Qwl	kWh	987.70	1 743.00	1 801.10	1 801.10	1 626.80	1 801.10	871.50	10 632.30

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.6975	0.9134	0.9764	0.9821	0.9596	0.8225	0.5896
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	15	31	30	31	31	30	8	176
QcTR	MJ	29 347.52	46 214.72	22 252.88	10 375.04	12 898.96	30 557.40	13 313.72	164 960.24
QcVE	MJ	19 353.85	30 102.27	13 728.51	5 536.05	7 266.07	19 420.82	8 719.28	104 126.85
QcHT	MJ	48 701.37	76 316.99	35 981.39	15 911.09	20 165.03	49 978.22	22 033.00	269 087.09
QcSol	MJ	31 924.26	75 648.71	81 271.05	86 578.25	71 367.42	53 647.70	11 571.15	412 008.54
QcInt	MJ	24 662.16	50 968.47	49 324.33	50 968.47	50 968.47	49 324.33	13 153.15	289 369.39
EtaU	-	0.95	0.99	1.00	1.00	1.00	1.00	0.94	-
Qc [MJ]	MJ	-10 304.79	-50 682.01	-94 614.36	-121 635.63	-102 170.87	-53 043.16	-4 008.78	-436 459.60
Qc	kWh	-2 862.44	-14 078.33	-26 281.77	-33 787.68	-28 380.80	-14 734.21	-1 113.55	-121 238.78

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

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
32-Office 4	107.53	376.34	2 337	1 919	4 256
33-Office 5	61.08	213.79	1 120	1 090	2 210
34-Office 3	67.15	235.03	1 299	1 199	2 497
35-Office 2	67.15	235.03	1 311	1 199	2 510
36-Office 1	67.15	235.03	1 306	1 199	2 505
41-Toilets	12.88	38.63	78	197	275
42-Closet	8.57	25.71	53	131	184
43-Toilets	21.05	63.16	130	322	452
44-Meeting Room	51.90	181.65	1 480	926	2 407
45-Direction 4	37.60	131.59	1 124	671	1 795
46-Direction 1	33.94	118.78	1 010	606	1 616
47-Direction 2	32.80	114.81	998	586	1 583
48-Direction 3	35.44	124.04	622	633	1 255
49-Break Area + Disimpegno	139.32	487.63	1 630	2 487	4 117
51 - Unità 3	689.99	2 414.97	12 672	12 316	24 988
1-Laboratory	430.43	1 506.51	7 086	7 683	14 770
3-Female lockers	34.22	119.77	655	611	1 265
3/a-Male lockers	34.22	119.77	655	611	1 265
4-Office	21.00	63.00	741	321	1 062
5-Reception	76.43	267.50	1 253	1 364	2 618
6-Break area	53.66	187.82	240	958	1 198
10-Dis.	43.26	151.41	703	772	1 475
11-Reception 1	72.78	254.73	1 922	1 299	3 221
13-Closet	8.93	31.24	322	159	481
17-Toilets	15.60	54.61	177	279	455
18-Direction 1	34.88	122.06	971	623	1 593
19-Meeting room	33.15	116.02	658	592	1 250
20-Office 1	33.15	116.02	658	592	1 250
21-Office 2	66.73	233.54	1 320	1 191	2 511
22-Toilets	15.60	54.61	177	279	455
23-Office 2	66.73	233.54	1 320	1 191	2 511
27-Office 1	67.15	235.03	1 324	1 199	2 523
28-Meeting room	33.15	116.03	658	592	1 250

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
29-Box Office	8.10	28.35	474	145	618
30-Direction 1	34.88	122.06	983	623	1 606
31-Reception 1	80.53	281.84	1 594	1 437	3 032
6/a-Closet	20.38	71.34	84	364	448
<small>m2 = Superficie utile calpestabile; m3 = Volume netto; QhTRp [W] = Dispersione massima per trasmissione (potenza); QhVEp [W] = Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA); Qp [W] = Dispersione massima (trasmissione, ventilazione, fattore di ripresa)</small>					

Vano: 32-Office 4
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	107.53	m ²
Volume netto	376.34	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	18 454.01	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 337	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 919	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 256	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001		17.28	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	135.83
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Ponte Termico	PT.R2.1		12.65	Sud-Ovest	0.29	25.0		96.30
Muro	MR.01.001		29.75	Nord-Ovest	0.30	25.0	8.61	256.20
Ponte Termico	PT.R2.1		8.50	Nord-Ovest	0.29	25.0		70.87
Muro	MR.01.006		33.32	33-Office 5	0.64			
Muro	MR.01.006		7.18	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.006		29.75	34-Office 3	0.64			
Solaio superiore	SL.01.004		45.53	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	278.41
Solaio superiore (e)	SL.01.005		62.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	282.90
Solaio inferiore	SL.01.002		107.53	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 33-Office 5
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	61.08	m ²
Volume netto	213.79	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	11 137.14	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 120	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 090	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 210	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		33.15	32-Office 4	0.64			
Muro	MR.01.001		13.58	Nord-Ovest	0.30	25.0	8.61	116.91
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Ovest	1.72	25.0	49.34	444.08
Ponte Termico	PT.R2.1		6.45	Nord-Ovest	0.29	25.0		53.78
Muro	MR.01.003		33.15	50 -Double height	0.22	4.0	0.88	29.18
Muro	MR.01.006		14.35	37-Archive-Store	0.64	15.0	9.60	137.77
Muro	MR.01.006		4.45	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Solaio superiore	SL.01.004		38.08	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	232.89
Solaio superiore (e)	SL.01.005		23.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	104.95
Solaio inferiore	SL.01.002		61.08	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 34-Office 3
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	67.15	m ²
Volume netto	235.03	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	10 411.16	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 299	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 199	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 498	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001		9.65	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	75.88
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Ponte Termico	PT.R2.1		7.90	Sud-Ovest	0.29	25.0		60.14
Muro	MR.01.006		29.75	32-Office 4	0.64			
Muro	MR.01.006		23.87	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.006		29.75	35-Office 2	0.64			
Solaio superiore	SL.01.004		29.15	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	178.27
Solaio superiore (e)	SL.01.005		38.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	173.39
Solaio inferiore	SL.01.002		67.15	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 35-Office 2
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	67.15	m ²
Volume netto	235.03	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	9 668.97	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 311	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 199	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 510	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001		9.65	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	75.88
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Ponte Termico	PT.R2.1		7.90	Sud-Ovest	0.29	25.0		60.14
Muro	MR.01.006		29.75	34-Office 3	0.64			
Muro	MR.01.006		23.87	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.006		29.75	36-Office 1	0.64			
Solaio superiore	SL.01.004		37.15	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	227.20
Solaio superiore (e)	SL.01.005		30.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	136.89
Solaio inferiore	SL.01.002		67.15	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 36-Office 1
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	67.15	m ²
Volume netto	235.03	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	9 947.29	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 306	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 199	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 505	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001		9.65	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	75.88
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Ponte Termico	PT.R2.1		7.90	Sud-Ovest	0.29	25.0		60.14
Muro	MR.01.006		29.75	35-Office 2	0.64			
Muro	MR.01.006		23.87	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.006		8.57	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Muro	MR.01.006		21.18	44-Meeting Room	0.64			
Solaio superiore	SL.01.004		34.15	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	208.85
Solaio superiore (e)	SL.01.005		33.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	150.57
Solaio inferiore	SL.01.002		67.15	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 41-Toilets
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.88	m ²
Volume netto	38.63	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	4 722.74	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	78	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	197	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	275	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.004		9.78	49-Break Area + Disimpegno	0.52			
Muro	MR.01.004		11.85	49-Break Area + Disimpegno	0.52			
Muro	MR.01.003		11.41	50 -Double height	0.22	4.0	0.88	10.04
Muro	MR.01.005		9.96	42-Closet	1.76			
Porta	PORT 3		1.89	42-Closet	1.96			
Solaio superiore	SL.01.004		5.88	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	35.94
Solaio superiore (e)	SL.01.005		7.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	31.94
Solaio inferiore	SL.01.002		12.88	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 42-Closet
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.57	m ²
Volume netto	25.71	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	2 901.89	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	53	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	131	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	184	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.004		4.62	49-Break Area + Disimpegno	0.52			
Porta	PORT 3		1.89	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.005		9.96	41-Toilets	1.76			
Porta	PORT 3		1.89	41-Toilets	1.96			
Muro	MR.01.003		7.60	50 -Double height	0.22	4.0	0.88	6.69
Muro	MR.01.005		9.96	43-Toilets	1.76			
Porta	PORT 3		1.89	43-Toilets	1.96			
Solaio superiore	SL.01.004		4.57	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	27.96
Solaio superiore (e)	SL.01.005		4.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	18.25
Solaio inferiore	SL.01.002		8.57	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 43-Toilets
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	21.05	m ²
Volume netto	63.16	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	6 689.63	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	130	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	322	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	452	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.004		15.99	49-Break Area + Disimpegno	0.52			
Muro	MR.01.005		9.96	42-Closet	1.76			
Porta	PORT 3		1.89	42-Closet	1.96			
Muro	MR.01.003		18.66	50 -Double height	0.22	4.0	0.88	16.42
Muro	MR.01.004		11.85	49-Break Area + Disimpegno	0.52			
Solaio superiore	SL.01.004		11.05	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	67.60
Solaio superiore (e)	SL.01.005		10.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	45.63
Solaio inferiore	SL.01.002		21.05	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 44-Meeting Room
 Zona: Zona Riscaldada
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	51.90	m ²
Volume netto	181.65	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	9 038.85	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 480	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	926	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 406	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001		12.27	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	96.52
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Ponte Termico	PT.R2.1		8.65	Sud-Ovest	0.29	25.0		65.85
Muro	MR.01.006		21.00	36-Office 1	0.64			
Muro	MR.01.006		14.28	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.006		12.22	45-Direction 4	0.64			
Muro	MR.01.001		21.00	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	172.99
Ponte Termico	PT.R2.1		6.00	Sud-Est	0.29	25.0		47.85
Solaio superiore	SL.01.004		31.90	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	195.09
Solaio superiore (e)	SL.01.005		20.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	91.26
Solaio inferiore	SL.01.002		51.90	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 45-Direction 4
 Zona: Zona Riscaldada
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	37.60	m ²
Volume netto	131.59	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	8 349.99	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 124	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	671	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 795	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		12.08	44-Meeting Room	0.64			
Muro	MR.01.006		27.54	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.003		12.08	46-Direction 1	0.22			
Muro	MR.01.001		5.43	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	44.69
Ponte Termico	PT.R2.1		1.55	Sud-Est	0.29	25.0		12.36
Muro	MR.01.001		4.20	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	37.74
Ponte Termico	PT.R2.1		1.20	Nord-Est	0.29	25.0		10.44
Muro	MR.01.001		7.00	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	57.66
Finestra	FIN 02		12.60	Sud-Est	1.65	25.0	45.36	571.51
Ponte Termico	PT.R2.1		5.60	Sud-Est	0.29	25.0		44.66
Muro	MR.01.001		4.20	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	33.02
Ponte Termico	PT.R2.1		1.20	Sud-Ovest	0.29	25.0		9.14
Muro	MR.01.001		6.30	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	51.90
Ponte Termico	PT.R2.1		1.80	Sud-Est	0.29	25.0		14.36
Solaio superiore	SL.01.004		17.60	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	107.62
Solaio superiore (e)	SL.01.005		20.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	91.26
Solaio inferiore	SL.01.002		31.60	(stessa zona)	0.85			
Solaio inferiore (e)	SL.01.003		6.00	ESTERNO	0.25	25.0	6.29	37.75

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

Vano: 46-Direction 1
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	33.94	m ²
Volume netto	118.78	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	6 886.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 010	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	606	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 616	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.003		12.60	49-Break Area + Disimpegno	0.22			
Muro	MR.01.006		12.95	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.006		24.85	47-Direction 2	0.64			
Muro	MR.01.001		11.33	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	93.33
Finestra	FIN 02		5.40	Sud-Est	1.87	25.0	51.49	278.05
Ponte Termico	PT.R2.1		4.78	Sud-Est	0.29	25.0		38.12
Muro	MR.01.003		12.25	45-Direction 4	0.22			
Solaio superiore	SL.01.004		23.94	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	146.40
Solaio superiore (e)	SL.01.005		10.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	45.63
Solaio inferiore	SL.01.002		1.94	(stessa zona)	0.85			
Solaio inferiore (e)	SL.01.002		32.00	Locali tecnici	0.85	15.0	12.78	408.86

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

Vano: 47-Direction 2
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	32.80	m ²
Volume netto	114.81	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	5 085.63	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	998	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	586	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 584	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		24.85	46-Direction 1	0.64			
Muro	MR.01.006		12.39	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.006		24.85	48-Direction 3	0.64			
Muro	MR.01.001		10.77	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	88.72
Finestra	FIN 02		5.40	Sud-Est	1.87	25.0	51.49	278.05
Ponte Termico	PT.R2.1		4.62	Sud-Est	0.29	25.0		36.84
Solaio superiore	SL.01.004		22.80	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	139.45
Solaio superiore (e)	SL.01.005		10.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	45.63
Solaio inferiore	SL.01.002		0.80	(stessa zona)	0.85			
Solaio inferiore (e)	SL.01.002		32.00	Locali tecnici	0.85	15.0	12.78	408.86

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

Vano: 48-Direction 3
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	35.44	m ²
Volume netto	124.04	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	7 971.54	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	622	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	633	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 255	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		24.85	47-Direction 2	0.64			
Muro	MR.01.006		2.49	49-Break Area + Disimpegno	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Muro	MR.01.004		13.48	49-Break Area + Disimpegno	0.52			
Muro	MR.01.003		24.15	51 - Unità 3	0.22			
Muro	MR.01.001		12.45	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	102.56
Finestra	FIN 02		5.40	Sud-Est	1.87	25.0	51.49	278.05
Ponte Termico	PT.R2.1		5.10	Sud-Est	0.29	25.0		40.67
Solaio superiore	SL.01.004		25.44	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	155.58
Solaio superiore (e)	SL.01.005		10.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	45.63
Solaio inferiore	SL.01.002		35.44	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 49-Break Area + Disimpegno
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	139.32	m ²
Volume netto	487.63	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	27 232.30	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 630	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 487	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 117	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		14.07	44-Meeting Room	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	44-Meeting Room	1.96			
Muro	MR.01.006		8.75	36-Office 1	0.64			
Muro	MR.01.006		24.40	36-Office 1	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	36-Office 1	1.96			
Muro	MR.01.006		24.22	35-Office 2	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	35-Office 2	1.96			
Muro	MR.01.006		24.22	34-Office 3	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	34-Office 3	1.96			
Muro	MR.01.006		7.18	32-Office 4	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	32-Office 4	1.96			
Muro	MR.01.006		4.27	33-Office 5	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	33-Office 5	1.96			
Muro	MR.01.006		12.46	37-Archive-Store	0.64	15.0	9.60	119.63
Porta	PORT 3		3.78	37-Archive-Store	1.96	15.0	29.43	111.23
Muro	MR.01.006		5.46	38-Electrical room	0.64	15.0	9.60	52.42
Porta	PORT 3		1.89	38-Electrical room	1.96	15.0	29.43	55.62
Muro	MR.01.006		9.10	39-RF Room	0.64	15.0	9.60	87.37
Porta	PORT 3		1.89	39-RF Room	1.96	15.0	29.43	55.62
Muro	MR.01.006		7.91	40-Server Room	0.64	15.0	9.60	75.94
Porta	PORT 3		1.89	40-Server Room	1.96	15.0	29.43	55.62
Muro	MR.01.006		14.53	40-Server Room	0.64	15.0	9.60	139.45
Muro	MR.01.003		11.52	50 -Double height	0.22	4.0	0.88	10.14
Muro	MR.01.004		12.45	41-Toilets	0.52			
Muro	MR.01.004		10.61	41-Toilets	0.52			
Muro	MR.01.004		5.01	42-Closet	0.52			
Porta	PORT 3		1.89	42-Closet	1.96			
Muro	MR.01.004		16.76	43-Toilets	0.52			
Muro	MR.01.004		12.90	43-Toilets	0.52			
Muro	MR.01.003		51.98	50 -Double height	0.22	4.0	0.88	45.75
Muro	MR.01.003		2.66	51 - Unità 3	0.22			
Porta	PORT 3		1.89	51 - Unità 3	1.96			
Muro	MR.01.004		13.13	48-Direction 3	0.52			
Muro	MR.01.004		0.32	49-Break Area + Disimpegno	0.52			
Muro	MR.01.004		0.04	49-Break Area + Disimpegno	0.52			
Muro	MR.01.006		2.31	48-Direction 3	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	48-Direction 3	1.96			
Muro	MR.01.006		12.74	47-Direction 2	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	47-Direction 2	1.96			
Muro	MR.01.006		14.18	46-Direction 1	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	46-Direction 1	1.96			
Muro	MR.01.003		12.78	46-Direction 1	0.22			
Muro	MR.01.006		27.54	45-Direction 4	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	45-Direction 4	1.96			
Solaio superiore	SL.01.004		119.32	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	729.74

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore (e)	SL.01.005		20.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	91.26
Solaio inferiore	SL.01.002		139.32	(stessa zona)	0.85			

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

Vano: 51 - Unità 3
 Zona: Zona Riscaldada
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	689.99	m ²
Volume netto	2 414.97	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	105 745.21	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	12 672	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	12 316	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	24 988	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.003		128.98	50 -Double height	0.22	4.0	0.88	113.53
Muro	MR.01.001		43.68	Nord-Ovest	0.30	25.0	8.61	376.12
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Ovest	1.72	25.0	49.34	444.08
Ponte Termico	PT.R2.1		15.05	Nord-Ovest	0.29	25.0		125.48
Muro	MR.01.001		59.90	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	538.28
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Ponte Termico	PT.R2.1		45.40	Nord-Est	0.29	25.0		394.98
Muro	MR.01.001		27.65	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	227.76
Ponte Termico	PT.R2.1		7.90	Sud-Est	0.29	25.0		63.00
Muro	MR.01.001		4.20	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	37.74
Ponte Termico	PT.R2.1		1.20	Nord-Est	0.29	25.0		10.44
Muro	MR.01.001		7.00	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	57.66
Finestra	FIN 02		12.60	Sud-Est	1.65	25.0	45.36	571.51
Ponte Termico	PT.R2.1		5.60	Sud-Est	0.29	25.0		44.66
Muro	MR.01.001		4.20	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	33.02
Ponte Termico	PT.R2.1		1.20	Sud-Ovest	0.29	25.0		9.14
Muro	MR.01.001		5.43	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	44.69
Ponte Termico	PT.R2.1		1.55	Sud-Est	0.29	25.0		12.36
Muro	MR.01.003		24.47	48-Direction 3	0.22			
Muro	MR.01.003		3.57	49-Break Area + Disimpegno	0.22			
Porta	PORT 3		1.89	49-Break Area + Disimpegno	1.96			
Solaio superiore	SL.01.004		365.99	ESTERNO	0.24	25.0	6.12	2 238.26
Solaio superiore (e)	SL.01.005		324.00	ESTERNO	0.18	25.0	4.56	1 478.36
Solaio inferiore	SL.01.002		627.99	(stessa zona)	0.85			
Solaio inferiore (e)	SL.01.003		6.00	ESTERNO	0.25	25.0	6.29	37.75
Solaio inferiore (e)	SL.01.002		56.00	Locali tecnici	0.85	15.0	12.78	715.51

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

Vano: 1-Laboratory
 Zona: Zona Riscaldada
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	430.43	m ²
Volume netto	1 506.51	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	91 416.88	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	7 086	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	7 683	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	14 769	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001		37.10	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	291.72
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Ponte Termico	PT.R2.1		28.60	Sud-Ovest	0.29	25.0		217.72
Muro	MR.01.001		34.68	Nord-Ovest	0.30	25.0	8.61	298.61
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Ovest	1.72	25.0	49.34	444.08
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Ovest	1.72	25.0	49.34	444.08
Ponte Termico (corr.)	PT.R2.1		15.05	Nord-Ovest	0.29	25.0		125.48
Muro	MR.01.003		95.06	2-Store	0.22	4.0	0.88	83.68
Porta	PORT 3		2.52	2-Store	1.96	4.0	7.85	19.77
Porta	PORT 3		2.52	2-Store	1.96	4.0	7.85	19.77
Muro	MR.01.004		20.83	6/a-Closet	0.52			
Muro	MR.01.004		6.16	6-Break area	0.52			
Porta	PORT 3		2.52	6-Break area	1.96			
Muro	MR.01.004		23.17	3-Female lockers	0.52			
Solaio superiore	SL.01.002		378.43	(stessa zona)	0.97			
Solaio superiore (e)	SL.01.002		52.00	Locali tecnici	0.97	15.0	14.49	753.62
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	1 549.55

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

Vano: 3-Female lockers
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	34.22	m ²
Volume netto	119.77	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	11 849.34	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	655	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	611	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 266	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001		10.60	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	83.35
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Ponte Termico	PT.R2.1		5.60	Sud-Ovest	0.29	25.0		42.63
Muro	MR.01.004		22.82	1-Laboratory	0.52			
Muro	MR.01.004		15.12	6-Break area	0.52			
Muro	MR.01.004		4.38	6-Break area	0.52			
Porta	PORT 3		1.89	6-Break area	1.96			
Muro	MR.01.004		4.48	6-Break area	0.52			
Muro	MR.01.004		16.56	3/a-Male lockers	0.52			
Solaio superiore	SL.01.002		34.22	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	123.19

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

Vano: 3/a-Male lockers
 Zona: Zona Riscaldada
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	34.22	m ²
Volume netto	119.77	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	11 849.34	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	655	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	611	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 266	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001		10.60	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	83.35
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Ponte Termico	PT.R2.1		5.60	Sud-Ovest	0.29	25.0		42.63
Muro	MR.01.004		16.56	3-Female lockers	0.52			
Muro	MR.01.004		4.48	6-Break area	0.52			
Muro	MR.01.004		4.38	6-Break area	0.52			
Porta	PORT 3		1.89	6-Break area	1.96			
Muro	MR.01.004		3.40	6-Break area	0.52			
Muro	MR.01.004		11.73	5-Reception	0.52			
Muro	MR.01.004		7.95	5-Reception	0.52			
Muro	MR.01.004		14.88	4-Office	0.52			
Solaio superiore	SL.01.002		34.22	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	123.19

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

Vano: 4-Office
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	21.00	m ²
Volume netto	63.00	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	6 897.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	741	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	321	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 062	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.001		8.50	Sud-Ovest	0.30	25.0	7.86	66.84
Finestra	FIN 02		9.00	Sud-Ovest	1.72	25.0	45.05	405.47
Ponte Termico	PT.R2.1		5.00	Sud-Ovest	0.29	25.0		38.06
Muro	MR.01.004		14.70	3/a-Male lockers	0.52			
Muro	MR.01.006		15.61	5-Reception	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	5-Reception	1.96			
Muro	MR.01.001		14.70	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	121.09
Ponte Termico	PT.R2.1		4.20	Sud-Est	0.29	25.0		33.50
Solaio superiore	SL.01.002		21.00	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	75.60

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

Vano: 5-Reception
 Zona: Zona Riscaldada
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	76.43	m ²
Volume netto	267.50	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	21 376.64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 253	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 364	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 617	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		15.61	4-Office	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	4-Office	1.96			
Muro	MR.01.004		8.47	3/a-Male lockers	0.52			
Muro	MR.01.004		12.08	3/a-Male lockers	0.52			
Muro	MR.01.004		12.11	6-Break area	0.52			
Porta	PORT 3		2.52	6-Break area	1.96			
Muro	MR.01.004		5.11	6-Break area	0.52			
Muro	MR.01.004		14.53	6-Break area	0.52			
Muro	MR.01.003		24.47	7-Technical room	0.22	15.0	3.30	80.76
Muro	MR.01.001		22.63	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	186.37
Finestra	FIN 01		15.00	Sud-Est	1.52	25.0	41.69	625.34
Ponte Termico	PT.R2.1		10.75	Sud-Est	0.29	25.0		85.73
Solaio superiore	SL.01.002		76.43	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	275.15

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

Vano: 6-Break area
 Zona: Zona Riscaldada
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	53.66	m ²
Volume netto	187.82	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	19 873.77	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	240	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	958	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 198	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.004		4.13	3/a-Male lockers	0.52			
Muro	MR.01.004		4.13	3-Female lockers	0.52			
Muro	MR.01.004		4.38	3-Female lockers	0.52			
Porta	PORT 3		1.89	3-Female lockers	1.96			
Muro	MR.01.004		15.82	3-Female lockers	0.52			
Muro	MR.01.004		5.50	1-Laboratory	0.52			
Porta	PORT 3		2.52	1-Laboratory	1.96			
Muro	MR.01.004		10.74	6/a-Closet	0.52			
Porta	PORT 3		1.89	6/a-Closet	1.96			
Muro	MR.01.004		4.90	6-Break area	0.52			
Muro	MR.01.004		4.62	6-Break area	0.52			
Muro	MR.01.004		20.44	6/a-Closet	0.52			
Muro	MR.01.003		12.74	2-Store	0.22	4.0	0.88	11.21
Porta	PORT 3		2.52	2-Store	1.96	4.0	7.85	19.77
Muro	MR.01.003		4.76	7-Technical room	0.22	15.0	3.30	15.71
Muro	MR.01.004		13.83	5-Reception	0.52			
Muro	MR.01.004		5.11	5-Reception	0.52			
Muro	MR.01.004		12.81	5-Reception	0.52			
Porta	PORT 3		2.52	5-Reception	1.96			
Muro	MR.01.004		3.75	3/a-Male lockers	0.52			
Muro	MR.01.004		4.38	3/a-Male lockers	0.52			
Porta	PORT 3		1.89	3/a-Male lockers	1.96			
Solaio superiore	SL.01.002		53.66	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	193.18

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

Vano: 10-Dis.
 Zona: Zona Riscaldada
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	43.26	m ²
Volume netto	151.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	14 665.98	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	703	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	772	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 475	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.004		15.75	9-Technical room	0.52	15.0	7.84	123.56
Muro	MR.01.004		13.65	8-Electrical room	0.52	15.0	7.84	107.08
Muro	MR.01.003		18.03	2-Store	0.22	4.0	0.88	15.87
Muro	MR.01.003		4.93	13-Closet	0.22			
Muro	MR.01.003		6.65	12-V.A	0.22	10.0	2.20	14.63
Muro	MR.01.003		17.82	11-Reception 1	0.22			
Muro	MR.01.001		12.62	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	104.00
Porta	PORTA 02		5.40	Sud-Est	0.95	25.0	26.10	140.93
Ponte Termico	PT.R2.1		5.15	Sud-Est	0.29	25.0		41.07
Solaio superiore	SL.01.002		43.26	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	155.74

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

Vano: 11-Reception 1
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	72.78	m ²
Volume netto	254.73	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	19 735.36	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 922	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 299	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 221	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.003		17.50	10-Dis.	0.22			
Muro	MR.01.004		8.40	12-V.A	0.52	10.0	5.23	43.93
Muro	MR.01.002		6.13	13-Closet	2.06			
Muro	MR.01.002		12.78	13-Closet	2.06			
Muro	MR.01.002		8.89	14-Archive Store	2.06	15.0	30.92	274.87
Porta	PORT 3		1.89	14-Archive Store	1.96	15.0	29.43	55.62
Muro	MR.01.002		6.76	15-Server room	2.06	15.0	30.92	208.86
Porta	PORT 3		1.89	15-Server room	1.96	15.0	29.43	55.62
Muro	MR.01.002		6.13	16-Electrical room	2.06	15.0	30.92	189.38
Porta	PORT 3		1.89	16-Electrical room	1.96	15.0	29.43	55.62
Muro	MR.01.004		14.39	17-Toilets	0.52			
Muro	MR.01.004		8.05	31-Reception 1	0.52			
Muro	MR.01.006		23.73	21-Office 2	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	21-Office 2	1.96			
Muro	MR.01.006		12.11	20-Office 1	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	20-Office 1	1.96			
Muro	MR.01.006		12.43	19-Meeting room	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	19-Meeting room	1.96			
Muro	MR.01.006		3.50	19-Meeting room	0.64			
Muro	MR.01.006		14.38	18-Direction 1	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	18-Direction 1	1.96			
Muro	MR.01.001		11.07	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	91.23
Finestra	FIN 01		15.00	Sud-Est	1.52	25.0	41.69	625.34
Ponte Termico	PT.R2.1		7.45	Sud-Est	0.29	25.0		59.41
Solaio superiore	SL.01.002		72.78	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	262.01

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

Vano: 13-Closet
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.93	m ²
Volume netto	31.24	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	4 703.38	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	322	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	159	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	481	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.003		4.59	10-Dis.	0.22			
Muro	MR.01.003		8.30	14-Archive Store	0.22	15.0	3.30	27.38
Muro	MR.01.002		5.88	14-Archive Store	2.06	15.0	30.92	181.80
Muro	MR.01.002		12.25	11-Reception 1	2.06			
Muro	MR.01.002		5.78	11-Reception 1	2.06			
Muro	MR.01.004		6.97	12-V.A	0.52	10.0	5.23	36.43
Muro	MR.01.004		8.40	12-V.A	0.52	10.0	5.23	43.93
Solaio superiore	SL.01.002		8.93	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	32.15

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

Vano: 17-Toilets
Zona: Zona Riscaldata
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.60	m ²
Volume netto	54.61	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	7 147.14	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	177	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	279	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	456	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.003		13.83	2-Store	0.22	4.0	0.88	12.17
Muro	MR.01.004		13.83	22-Toilets	0.52			
Muro	MR.01.004		13.83	11-Reception 1	0.52			
Muro	MR.01.004		13.83	16-Electrical room	0.52	15.0	7.84	108.45
Solaio superiore	SL.01.002		15.60	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	56.16

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

Vano: 18-Direction 1
 Zona: Zona Riscaldada
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	34.88	m ²
Volume netto	122.06	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	9 282.64	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	971	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	623	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 594	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		14.38	11-Reception 1	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	11-Reception 1	1.96			
Muro	MR.01.006		26.25	19-Meeting room	0.64			
Muro	MR.01.001		7.27	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	65.37
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Ponte Termico	PT.R2.1		4.65	Nord-Est	0.29	25.0		40.46
Muro	MR.01.001		26.25	Sud-Est	0.30	25.0	8.24	216.23
Ponte Termico	PT.R2.1		7.50	Sud-Est	0.29	25.0		59.81
Solaio superiore	SL.01.002		34.88	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	125.57

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

Vano: 19-Meeting room
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	33.15	m ²
Volume netto	116.02	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	7 069.36	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	658	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	592	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 250	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		11.76	11-Reception 1	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	11-Reception 1	1.96			
Muro	MR.01.006		29.75	20-Office 1	0.64			
Muro	MR.01.001		4.65	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	41.79
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Ponte Termico	PT.R2.1		3.90	Nord-Est	0.29	25.0		33.93
Muro	MR.01.006		26.43	18-Direction 1	0.64			
Muro	MR.01.006		3.32	11-Reception 1	0.64			
Solaio superiore	SL.01.002		33.15	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	119.34

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

Vano: 20-Office 1
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	33.15	m ²
Volume netto	116.02	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	7 069.36	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	658	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	592	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 250	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		11.76	11-Reception 1	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	11-Reception 1	1.96			
Muro	MR.01.006		29.75	21-Office 2	0.64			
Muro	MR.01.001		4.65	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	41.79
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Ponte Termico	PT.R2.1		3.90	Nord-Est	0.29	25.0		33.93
Muro	MR.01.006		29.75	19-Meeting room	0.64			
Solaio superiore	SL.01.002		33.15	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	119.34

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

Vano: 21-Office 2
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	66.73	m ²
Volume netto	233.54	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	15 372.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 320	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 191	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 511	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		23.70	11-Reception 1	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	11-Reception 1	1.96			
Muro	MR.01.004		29.75	23-Office 2	0.52			
Muro	MR.01.001		9.48	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	85.14
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Ponte Termico	PT.R2.1		7.85	Nord-Est	0.29	25.0		68.29
Muro	MR.01.006		29.75	20-Office 1	0.64			
Solaio superiore	SL.01.002		66.73	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	240.23

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

Vano: 22-Toilets
Zona: Zona Riscaldata
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.60	m ²
Volume netto	54.61	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	6 994.45	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	177	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	279	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	456	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.003		13.83	2-Store	0.22	4.0	0.88	12.17
Muro	MR.01.004		13.83	24-Electrical room	0.52	15.0	7.84	108.45
Muro	MR.01.004		11.94	31-Reception 1	0.52			
Porta	PORT 3		1.89	31-Reception 1	1.96			
Muro	MR.01.004		13.83	17-Toilets	0.52			
Solaio superiore	SL.01.002		15.60	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	56.16

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

Vano: 23-Office 2
Zona: Zona Riscaldata
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	66.73	m ²
Volume netto	233.54	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	15 372.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 320	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 191	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 511	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		23.70	31-Reception 1	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	31-Reception 1	1.96			
Muro	MR.01.006		29.75	27-Office 1	0.64			
Muro	MR.01.001		9.48	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	85.14
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Ponte Termico	PT.R2.1		7.85	Nord-Est	0.29	25.0		68.29
Muro	MR.01.004		29.75	21-Office 2	0.52			
Solaio superiore	SL.01.002		66.73	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	240.23

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

Vano: 27-Office 1
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	67.15	m ²
Volume netto	235.03	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	13 504.80	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 324	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 199	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 523	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		25.76	31-Reception 1	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	31-Reception 1	1.96			
Muro	MR.01.006		29.75	28-Meeting room	0.64			
Muro	MR.01.001		9.65	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	86.72
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Ponte Termico	PT.R2.1		7.90	Nord-Est	0.29	25.0		68.73
Muro	MR.01.006		29.75	23-Office 2	0.64			
Solaio superiore	SL.01.002		67.15	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	241.74

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

Vano: 28-Meeting room
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	33.15	m ²
Volume netto	116.03	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	7 016.08	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	658	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	592	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 250	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		11.76	31-Reception 1	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	31-Reception 1	1.96			
Muro	MR.01.006		3.33	31-Reception 1	0.64			
Muro	MR.01.006		22.65	30-Direction 1	0.64			
Muro	MR.01.001		4.65	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	41.79
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Ponte Termico	PT.R2.1		3.90	Nord-Est	0.29	25.0		33.93
Muro	MR.01.006		29.75	27-Office 1	0.64			
Solaio superiore	SL.01.002		33.15	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	119.34

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

Vano: 29-Box Office
Zona: Zona Riscaldada
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	8.10	m ²
Volume netto	28.35	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	2 781.41	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	474	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	145	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	619	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.003		7.00	2-Store	0.22	4.0	0.88	6.16
Muro	MR.01.006		14.18	31-Reception 1	0.64			
Muro	MR.01.006		7.00	31-Reception 1	0.64			
Muro	MR.01.002		14.18	26-Archive Store	2.06	15.0	30.92	438.28
Solaio superiore	SL.01.002		8.10	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	29.16

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

Vano: 30-Direction 1
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	34.88	m ²
Volume netto	122.06	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	9 229.72	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	983	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	623	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 606	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.006		14.38	31-Reception 1	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	31-Reception 1	1.96			
Muro	MR.01.001		26.25	Nord-Ovest	0.30	25.0	8.61	226.06
Ponte Termico	PT.R2.1		7.50	Nord-Ovest	0.29	25.0		62.53
Muro	MR.01.001		7.27	Nord-Est	0.30	25.0	8.99	65.37
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Est	1.72	25.0	51.49	463.39
Ponte Termico	PT.R2.1		4.65	Nord-Est	0.29	25.0		40.46
Muro	MR.01.006		22.50	28-Meeting room	0.64			
Solaio superiore	SL.01.002		34.88	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	125.57

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

Vano: 31-Reception 1
 Zona: Zona Riscaldada
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	80.53	m ²
Volume netto	281.84	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	19 929.09	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 594	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 437	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 031	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.003		16.28	2-Store	0.22	4.0	0.88	14.33
Muro	MR.01.001		13.48	Nord-Ovest	0.30	25.0	8.61	116.04
Porta	PORTA 02		3.60	Nord-Ovest	0.95	25.0	27.28	98.22
Finestra	FIN 02		9.00	Nord-Ovest	1.72	25.0	49.34	444.08
Ponte Termico	PT.R2.1		7.45	Nord-Ovest	0.29	25.0		62.11
Muro	MR.01.006		14.38	30-Direction 1	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	30-Direction 1	1.96			
Muro	MR.01.006		3.50	28-Meeting room	0.64			
Muro	MR.01.006		12.32	28-Meeting room	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	28-Meeting room	1.96			
Muro	MR.01.006		25.99	27-Office 1	0.64			
Porta	PORT 3		1.89	27-Office 1	1.96			
Muro	MR.01.006		23.96	23-Office 2	0.64			
Porta	PORT 3		3.78	23-Office 2	1.96			
Muro	MR.01.004		8.05	11-Reception 1	0.52			
Muro	MR.01.004		12.60	22-Toilets	0.52			
Porta	PORT 3		1.89	22-Toilets	1.96			
Muro	MR.01.006		6.02	24-Electrical room	0.64	15.0	9.60	57.80
Porta	PORT 3		1.89	24-Electrical room	1.96	15.0	29.43	55.62
Muro	MR.01.006		6.79	25-Server room	0.64	15.0	9.60	65.19
Porta	PORT 3		1.89	25-Server room	1.96	15.0	29.43	55.62
Muro	MR.01.006		29.16	26-Archive Store	0.64	15.0	9.60	279.92
Porta	PORT 3		1.89	26-Archive Store	1.96	15.0	29.43	55.62
Muro	MR.01.002		0.03	31-Reception 1	2.06			
Muro	MR.01.002		0.03	31-Reception 1	2.06			
Muro	MR.01.006		7.35	29-Box Office	0.64			
Muro	MR.01.006		14.53	29-Box Office	0.64			
Solaio superiore	SL.01.002		80.53	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	289.91

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

Vano: 6/a-Closet
 Zona: Zona Riscaldata
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.38	m ²
Volume netto	71.34	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.60	Vol/h
Capacità Termica	8 622.40	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	84	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	364	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	448	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.004		10.32	6-Break area	0.52			
Porta	PORT 3		1.89	6-Break area	1.96			
Muro	MR.01.004		20.44	1-Laboratory	0.52			
Muro	MR.01.003		12.22	2-Store	0.22	4.0	0.88	10.75
Muro	MR.01.004		20.44	6-Break area	0.52			
Solaio superiore	SL.01.002		20.38	(stessa zona)	0.97			
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.60	73.37

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

ZONA: Zona 4 - Zona Store
 EOdC: UFFICI
 Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E2	- uffici e assimilabili
Volume lordo	4 134.51 m ³
Volume netto	3 776.43 m ³
Superficie lorda	563.45 m ²
Superficie netta calpestabile	539.49 m ²
Altezza netta media	7.00 m
Capacità Termica	109 012.30 kJ/K
Apporti Interni medi globali	8.00 W/m ²
Ventilazione naturale	0.20 1/h
Ventilazione meccanica:	assente
Tipo di terminale:	Ventilconvettori (valori riferiti a Tmedia acqua = 45°C)
Tipologia della regolazione:	Climatica più ambiente con regolatore
Caratteristiche della regolazione:	P banda prop. 1 °C
Consumo TOTALE di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	0.00 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	7.92 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	5.39 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	13.32 kW
Fattore di ripresa	25.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	260.35	335.91	358.99	363.21	357.82	331.86	269.12	0.00
HVE	W/K	251.76	251.76	251.76	251.76	251.76	251.76	251.76	0.00
QhTR	MJ	2 061.15	8 118.95	13 679.24	15 477.73	11 973.22	7 860.61	1 940.85	61 111.75
QhVE	MJ	1 265.63	5 090.02	8 631.29	9 777.63	7 552.38	4 922.53	1 194.62	38 434.10
QhHT	MJ	3 326.78	13 208.97	22 310.53	25 255.36	19 525.60	12 783.14	3 135.47	99 545.85
Qsol	MJ	3 250.24	3 477.29	2 768.59	3 068.96	4 599.43	8 546.44	5 629.93	31 340.89
Qint	MJ	6 339.22	11 186.86	11 559.76	11 559.76	10 441.07	11 559.76	5 593.43	68 239.87
Qh [MJ]	MJ	11.63	1 902.73	8 824.32	11 255.56	5 980.24	674.90	4.51	28 653.89
Qh	kWh	3.23	528.54	2 451.20	3 126.54	1 661.18	187.47	1.25	7 959.41
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.13	22.02	102.13	130.27	69.22	7.81	0.05	331.64
QIRh	kWh	0.07	11.24	52.11	66.47	35.31	3.99	0.03	169.21
QhDout	kWh	3.43	561.80	2 605.44	3 323.28	1 765.71	199.27	1.33	8 460.26
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.3457	0.7710	0.9412	0.9570	0.9006	0.6022	0.2790
EtaEh	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00	96.00
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

EtaU = Fattore di utilizzazione degli Apporti Solari + Interni; EtaEh [%] = Rendimento di emissione; EtaRh [%] = Rendimento di regolazione.

Scambi Termici, Apporti Gratuiti, Fattore di Utilizzazione (estivo), Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	15	31	30	31	31	30	8	176
QcTR	MJ	6 581.45	10 575.97	5 525.30	3 064.65	3 593.61	7 265.77	3 020.04	39 626.80
QcVE	MJ	3 771.84	5 866.58	2 675.53	1 078.91	1 416.07	3 784.89	1 699.28	20 293.10
QcHT	MJ	10 353.29	16 442.55	8 200.83	4 143.56	5 009.69	11 050.66	4 719.33	59 919.90
QcSol	MJ	6 465.81	15 635.82	17 251.03	18 645.08	15 018.30	10 448.11	2 105.51	85 569.68
QcInt	MJ	5 593.43	11 559.76	11 186.86	11 559.76	11 559.76	11 186.86	2 983.16	65 629.61
EtaU	-	0.96	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.93	-
Qc [MJ]	MJ	-2 169.44	-10 819.54	-20 237.14	-26 061.28	-21 568.38	-10 596.14	-692.31	-92 144.23
Qc	kWh	-602.62	-3 005.43	-5 621.43	-7 239.24	-5 991.22	-2 943.37	-192.31	-25 595.62

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

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
50 -Double height	0.00	1 888.22	5 600	2 696	8 296
2-Store	539.49	1 888.22	2 323	2 696	18 507

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

Vano: 50 -Double height
 Zona: Zona Store
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	539.49	m ²
Volume netto	1 888.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	16.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.20	Vol/h
Capacità Termica	46 268.63	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	5 600	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 696	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	8 296	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.003		12.11	49-Break Area + Disimpegno	0.22	-4.0	-0.88	-10.66
Muro	MR.01.003		9.63	40-Server Room	0.22	11.0	2.42	23.30
Muro	MR.01.003		10.85	39-RF Room	0.22	11.0	2.42	26.26
Muro	MR.01.003		7.53	38-Electrical room	0.22	11.0	2.42	18.22
Muro	MR.01.003		16.38	37-Archive-Store	0.22	11.0	2.42	39.65
Muro	MR.01.003		33.32	33-Office 5	0.22	-4.0	-0.88	-29.33
Muro	MR.01.001		51.45	Nord-Ovest	0.30	21.0	7.23	372.19
Ponte Termico	PT.R2.1		14.70	Nord-Ovest	0.29	21.0		102.95
Muro	MR.01.003		128.45	51 - Unità 3	0.22	-4.0	-0.88	-113.07
Muro	MR.01.003		51.45	49-Break Area + Disimpegno	0.22	-4.0	-0.88	-45.29
Muro	MR.01.003		18.67	43-Toilets	0.22	-4.0	-0.88	-16.44
Muro	MR.01.003		8.05	42-Closet	0.22	-4.0	-0.88	-7.09
Muro	MR.01.003		11.92	41-Toilets	0.22	-4.0	-0.88	-10.49
Solaio superiore	SL.01.004		332.49	ESTERNO	0.24	21.0	5.14	1 708.04
Solaio superiore (e)	SL.01.005		135.00	ESTERNO	0.18	21.0	3.83	517.43
EczSolaio (infisso)			72.00	ESTERNO	2.00	21.0		3 024.00

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

Vano: 2-Store
 Zona: Zona Store
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Terra

Dati generali

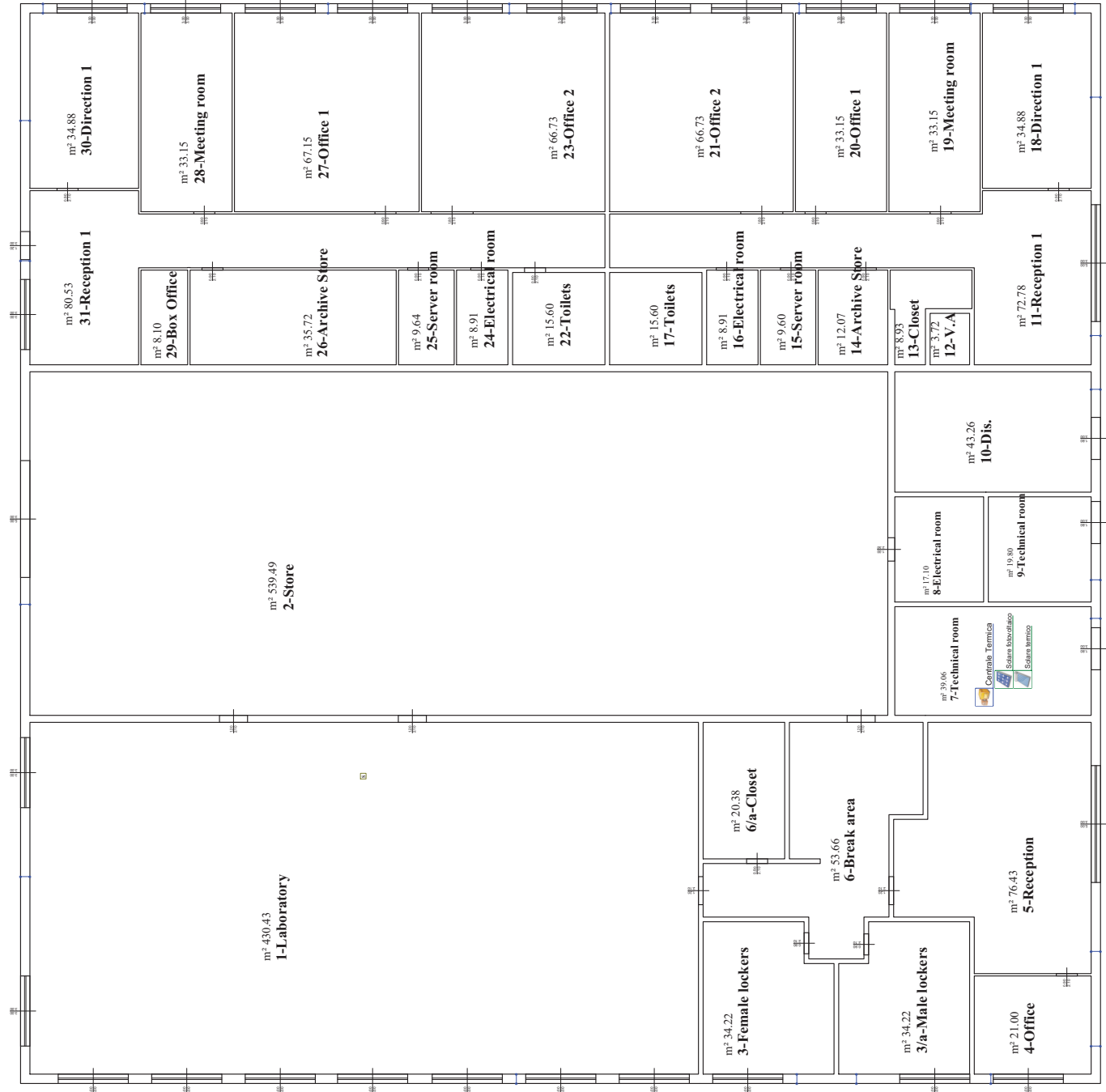
DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	539.49	m ²
Volume netto	1 888.22	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	16.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	0.20	Vol/h
Capacità Termica	62 743.67	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 323	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 696	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	5 019	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.003		95.41	1-Laboratory	0.22	-4.0	-0.88	-83.98
Porta	PORT 3		2.52	1-Laboratory	1.96	-4.0	-7.85	-19.77
Porta	PORT 3		2.52	1-Laboratory	1.96	-4.0	-7.85	-19.77
Muro	MR.01.001		36.45	Nord-Ovest	0.30	21.0	7.23	263.68
Porta	PORTA 01		15.00	Nord-Ovest	0.75	21.0	18.17	272.51
Ponte Termico	PT.R2.1		14.70	Nord-Ovest	0.29	21.0		102.95
Muro	MR.01.003		16.49	31-Reception 1	0.22	-4.0	-0.88	-14.51
Muro	MR.01.003		7.18	29-Box Office	0.22	-4.0	-0.88	-6.32
Muro	MR.01.003		31.33	26-Archive Store	0.22	11.0	2.42	75.83
Muro	MR.01.003		8.75	25-Server room	0.22	11.0	2.42	21.18
Muro	MR.01.003		8.23	24-Electrical room	0.22	11.0	2.42	19.91
Muro	MR.01.003		14.53	22-Toilets	0.22	-4.0	-0.88	-12.79
Muro	MR.01.003		14.70	17-Toilets	0.22	-4.0	-0.88	-12.94
Muro	MR.01.003		8.05	16-Electrical room	0.22	11.0	2.42	19.49
Muro	MR.01.003		8.57	15-Server room	0.22	11.0	2.42	20.76
Muro	MR.01.003		10.64	14-Archive Store	0.22	11.0	2.42	25.76
Muro	MR.01.003		18.38	10-Dis.	0.22	-4.0	-0.88	-16.17
Muro	MR.01.003		13.95	8-Electrical room	0.22	11.0	2.42	33.77
Porta	PORTA 02		2.50	8-Electrical room	0.87	11.0	9.62	24.05
Muro	MR.01.003		16.63	7-Technical room	0.22	11.0	2.42	40.24
Muro	MR.01.003		12.57	6-Break area	0.22	-4.0	-0.88	-11.06
Porta	PORT 3		2.52	6-Break area	1.96	-4.0	-7.85	-19.77
Muro	MR.01.003		12.92	6/a-Closet	0.22	-4.0	-0.88	-11.37
Pavimento su terreno				TERRENO	0.14		3.02	1 631.42

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

10.3 PIANTA PIANO TERRA



10.4 PIANTA PIANO PRIMO



Piano Primo

