

Comune di INDUNO OLONA

Provincia di VARESE

RELAZIONE TECNICA

di cui al punto 4.8 dell'Allegato 1 del decreto attuativo
della D.G.R. 3868 del 17.7.2015

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

OGGETTO: Nuova costruzione edificio residenziale plurifamiliare.

TITOLO EDILIZIO: Permesso di costruire n. del

COMMITTENTE: D'Andrea Costruzioni srl

Varese, lì 15/04/2021

Il Tecnico


Dott. Ing. MASSIMILIANO D'ANDREA
Via C. Ferrari, 62 - VARESE



SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N. del

TIMBRO E FIRMA

RELAZIONE TECNICA

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL PUNTO 4.8 DELL'ALLEGATO 1 DEL DECRETO ATTUATIVO DELLA D.G.R. 3868 DEL 17.7.2015

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di INDUNO OLONA
Progetto per la realizzazione di
Edifici nuova costruzione

Provincia VARESE

Edificio pubblico

NO

Edificio a uso pubblico

NO

Sito in Induno Olona, via Alamanni

Mappale:

Sezione:

Foglio: 14

Particella: 2031

Subalterni:

Richiesta Permesso di Costruire

n. del 13/04/2021

Permesso di Costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA

n. del 13/04/2021

Variante Permesso di Costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA

n. _ del / /

Classificazione dell'edificio (o complesso di edifici) in base alla categoria così come definita nell'Allegato A del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015; diviso per zone:

- Zona Termica "*piano terra app1*": E1 (1)
- Zona Termica "*piano terra app2*": E1 (1)
- Zona Termica "*piano terra app3*": E1 (1)
- Zona Termica "*piano primo app4*": E1 (1)
- Zona Termica "*piano primo app5*": E1 (1)
- Zona Termica "*piano primo app6*": E1 (1)
- Zona Termica "*piano secondo app7*": E1 (1)
- Zona Termica "*piano secondo app8*": E1 (1)

Numero delle unità immobiliari: 8

Committente(i): D'Andrea Costruzioni srl

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

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

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

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

Tecnico incaricato per la redazione dell'Attestato di Prestazione Energetica (APE): Geom. Giorgio Castelli

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

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

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

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi Giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al D.P.R. 412/93): 2669 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti): -5.07 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 28.90 °C

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

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano (V)	2 045.95 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	1 280.49 m ²
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.63 m ⁻¹
Superficie utile climatizzata dell'edificio	497.39 m ²
Zona Termica " <i>piano terra app1</i> ":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica " <i>piano terra app2</i> ":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica " <i>piano terra app3</i> ":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica " <i>piano primo app4</i> ":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica " <i>piano primo app5</i> ":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Zona Termica " <i>piano primo app6</i> ":	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %

<i>Zona Termica "piano secondo app7":</i>	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
<i>Zona Termica "piano secondo app8":</i>	
Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	50 %
Presenza sistema di contabilizzazione del calore SI - metodo diretto	

Climatizzazione estiva

Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che lo delimitano (V)	0.00 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S)	0.00 m ²
Superficie utile condizionata dell'edificio	0.00 m ²

<i>Zona Termica "piano terra app1"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

<i>Zona Termica "piano terra app2"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

<i>Zona Termica "piano terra app3"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

<i>Zona Termica "piano primo app4"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

<i>Zona Termica "piano primo app5"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

<i>Zona Termica "piano primo app6"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

<i>Zona Termica "piano secondo app7"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

<i>Zona Termica "piano secondo app8"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	50 %

Presenza sistema di contabilizzazione del freddo SI - metodo diretto

Informazioni generali e prescrizioni

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

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

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture NO
Valore di riflettanza solare coperture piane = 0.00 (> 0.65 per le coperture piane)
Valore di riflettanza solare coperture a falda = 0.00 (> 0.30 per le coperture a falda)

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture NO

Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter) NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore SI

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo SI

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S. SI

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

Produzione di energia termica

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

- acqua calda sanitaria: 97.40%

- acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva: 93.09 %

Produzione di energia elettrica

Indicare la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno S: 247.00 m²

- potenza elettrica $P=(1/K)*S$: 4.94 kW

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

Fotovoltaico 5.00 kW

Pompa di Calore 12.91 kW

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

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

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

Verifiche di cui al punto 6.16 lettera b) dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015.

Il dettaglio delle singole pareti è contenuto nelle schede tecniche.

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

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

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

Tutte le pareti opache orizzontali e inclinate: Non richiesto

valore del modulo della trasmittanza termica periodica

$$Y_{IE} = < 0,18 \text{ W/m}^2\text{K}$$

Verifiche di cui al punto 6.16 lettera c) dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015.

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

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

a) Descrizione impianto

- Tipologia:
- Sistemi di generazione: Pompa di calore aria-acqua marca IMMERGAS modello AUDAX TOP12 ErP
- Sistemi di termoregolazione: Regolatori per singolo ambiente più climatica
- Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica: Contabilizzazione diretta mediante contatori di calore a turbina
- Sistemi di distribuzione del vettore termico: Sistema di distribuzione idraulico

Numero tratti: 10

(Tipo: Primaria Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.47 Lunghezza: 12.000m)

(Tipo: Secondaria Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.47 Lunghezza: 7.000m)

(Tipo: Utenza Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.20 Lunghezza: 5.000m)

(Tipo: Utenza Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.20 Lunghezza: 5.000m)

(Tipo: Utenza Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.20 Lunghezza: 5.000m)

(Tipo: Utenza Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.20 Lunghezza: 5.000m)

(Tipo: Utenza Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.20 Lunghezza: 5.000m)

(Tipo: Utenza Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.20 Lunghezza: 5.000m)

(Tipo: Utenza Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.20 Lunghezza: 5.000m)

(Tipo: Utenza Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.20 Lunghezza: 5.000m)

- Sistemi di ventilazione forzata: Assente
- Sistemi di accumulo termico: Sistema di accumulo per riscaldamento, ubicato in zona non calcolata, temperatura media di 40.00°C con dispersione termica di 0.10W/k
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: Sistema di distribuzione idraulico combinato

Numero tratti: 16

(Tubazione incassata nella muratura (spessore 43 cm; conduttività 0.7 W/mK), doppia (distanza 2 cm), con diametro di 21.3 mm, con isolamento (1 strato: spessore 20 mm, conduttività 0.04 W/mK) Lunghezza: 7.000m)

(Tubazione di utenza, diametro di 21.3 mm con 3 cicli di utilizzo giornaliero. Lunghezza: 5.000m)

(Tubazione incassata nella muratura (spessore 43 cm; conduttività 0.7 W/mK), doppia (distanza 2 cm), con diametro di 21.3 mm, con isolamento (1 strato: spessore 20 mm, conduttività 0.04 W/mK) Lunghezza: 5.000m)

(Tubazione di utenza, diametro di 21.3 mm con 3 cicli di utilizzo giornaliero. Lunghezza: 8.000m)

(Tubazione incassata nella muratura (spessore 43 cm; conduttività 0.7 W/mK), doppia (distanza 2 cm), con diametro di 21.3 mm, con isolamento (1 strato: spessore 20 mm, conduttività 0.04 W/mK) Lunghezza: 7.000m)

(Tubazione di utenza, diametro di 21.3 mm con 3 cicli di utilizzo giornaliero. Lunghezza: 5.000m)

(Tubazione incassata nella muratura (spessore 43 cm; conduttività 0.7 W/mK), doppia (distanza 2 cm), con diametro di 21.3 mm, con isolamento (1 strato: spessore 20 mm, conduttività 0.04 W/mK) Lunghezza: 7.000m)

(Tubazione di utenza, diametro di 21.3 mm con 3 cicli di utilizzo giornaliero. Lunghezza: 8.000m)

(Tubazione incassata nella muratura (spessore 43 cm; conduttività 0.7 W/mK), doppia (distanza 2 cm), con diametro di 21.3 mm, con isolamento (1 strato: spessore 20 mm, conduttività 0.04 W/mK) Lunghezza: 5.000m)

(Tubazione di utenza, diametro di 21.3 mm con 3 cicli di utilizzo giornaliero. Lunghezza: 5.000m)

(Tubazione incassata nella muratura (spessore 43 cm; conduttività 0.7 W/mK), doppia (distanza 2 cm), con diametro di 21.3 mm, con isolamento (1 strato: spessore 20 mm, conduttività 0.04 W/mK) Lunghezza: 7.000m)

(Tubazione di utenza, diametro di 21.3 mm con 3 cicli di utilizzo giornaliero. Lunghezza: 8.000m)

(Tubazione incassata nella muratura (spessore 43 cm; conduttività 0.7 W/mK), doppia (distanza 2 cm), con diametro di 21.3 mm, con isolamento (1 strato: spessore 20 mm, conduttività 0.04 W/mK) Lunghezza: 7.000m)

(Tubazione di utenza, diametro di 21.3 mm con 3 cicli di utilizzo giornaliero. Lunghezza: 8.000m)

(Tubazione incassata nella muratura (spessore 43 cm; conduttività 0.7 W/mK), doppia (distanza 2 cm), con diametro di 21.3 mm, con isolamento (1 strato: spessore 20 mm, conduttività 0.04 W/mK) Lunghezza: 7.000m)

(Tubazione di utenza, diametro di 21.3 mm con 3 cicli di utilizzo giornaliero. Lunghezza: 8.000m)

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua (norma UNI 8065): NO

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW: 0.00 gradi francesi

Filtro di sicurezza: NO

b) Specifiche dei generatori di energia

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

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

Impianto "PRINCIPALE"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale combinato con ACS

Elenco dei generatori:

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua

Potenza termica utile di riscaldamento: 12.91 kW

Potenza elettrica assorbita: 4.29 kW

Coefficiente di prestazione (COP): 3.01

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua
Potenza termica utile di riscaldamento: 12.91 kW
Potenza elettrica assorbita: 4.29 kW
Coefficiente di prestazione (COP): 3.01

- Pompa di calore elettrica

Tipo di pompa di calore: Aria - Acqua
Potenza termica utile di riscaldamento: 12.91 kW
Potenza elettrica assorbita: 4.29 kW
Coefficiente di prestazione (COP): 3.01

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

Tipo di conduzione invernale prevista: Continua con attenuazione notturna

Tipo di conduzione estiva prevista: Continua con attenuazione notturna

Sistema di gestione dell'impianto termico:

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

- centralina climatica: Centralina climatica che regola la temperatura di mandata in funzione della temperatura esterna e della velocità del vento
- numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 0.00

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

Zona Termica "piano terra app1"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "piano terra app2"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "piano terra app3"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "piano primo app4"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "piano primo app5"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "piano primo app6"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "piano secondo app7"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Zona Termica "piano secondo app8"

Sistema di regolazione

- tipo di regolazione: Per singolo ambiente più climatica
- caratteristiche della regolazione: Proporzionale 0,5 °C

Numero di apparecchi: 0.00

Descrizione sintetica delle funzioni:

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 0.00

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

Numero di apparecchi: 0.00

Descrizione sintetica del dispositivo:

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Il numero di apparecchi: 0

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

IMPIANTO "PRINCIPALE" AD ACQUA

Zona Termica "piano terra app1":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento isolati.
- Potenza termica nominale: 6 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "piano terra app2":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento isolati.
- Potenza termica nominale: 4 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "piano terra app3":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento isolati.
- Potenza termica nominale: 6 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "piano primo app4":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento isolati.
- Potenza termica nominale: 6 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "piano primo app5":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento isolati.
- Potenza termica nominale: 4 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "piano primo app6":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento isolati.
- Potenza termica nominale: 6 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "piano secondo app7":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento isolati.
- Potenza termica nominale: 6 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "piano secondo app8":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a pavimento isolati.
- Potenza termica nominale: 6 000 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Descrizione e caratteristiche principali: Condotti metallici circolari, con camino in calcestruzzo a camino singolo

Norma di dimensionamento: UNI 9615

g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

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

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Non dichiarate.

i) Schemi funzionali degli impianti termici

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

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

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

5.3 Impianti solari termici

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

5.5 Altri impianti

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

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio a energia quasi zero: SI

Un edificio può essere definito "edificio ad energia quasi zero" se sono contemporaneamente rispettati:

- tutti i requisiti previsti dalla lettera b) del punto 6.13 dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015
- gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili previsti dalla lettera c) del punto 6.13 dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015.

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

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

Per ogni zona termica:

Zona Termica "piano terra app1"

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

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

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

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

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "piano terra app2"

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

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

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

-portata immessa: 0 m³/h

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "piano terra app3"

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

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

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

-portata immessa: 0 m³/h

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "piano primo app4"

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

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

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

-portata immessa: 0 m³/h

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "piano primo app5"

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

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

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

-portata immessa: 0 m³/h

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "piano primo app6"

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

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

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

-portata immessa: 0 m³/h

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "piano secondo app7"

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

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

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

-portata immessa: 0 m³/h

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

Zona Termica "piano secondo app8"

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

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

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

-portata immessa: 0 m³/h

-portata estratta: 0 m³/h

Efficienza delle apparecchiature di recupero del calore disperso: 0

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

Determinazione degli indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m² anno, così come definiti al punto 6 dell'Allegato 1 del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

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

H'_T 0.28 W/m²K

$H'_{T,L}$ 0.55 W/m²K

Verifica $H'_T < H'_{T,L}$ VERIFICATA

$H'_{T,L}$: coefficiente medio globale limite di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (Tabella 10 Allegato B del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015)

Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati

$A_{sol,est}/A_{sup,utile}$ 0.02

$(A_{sol,est}/A_{sup,utile})_{limite}$ 0.03

Verifica $A_{sol,est}/A_{sup,utile} < (A_{sol,est}/A_{sup,utile})_{limite}$ VERIFICATA

$(A_{sol,est}/A_{sup,utile})_{limite}$ (Tabella 11 Allegato B del decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015)

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

$EP_{H,nd}$ 30.13 kWh/m²

$EP_{H,nd,lim}$ 30.15 kWh/m²

Verifica $EP_{H,nd} < EP_{H,nd,limite}$ VERIFICATA

$EP_{H,nd,limite}$: indice di prestazione termica utile per la climatizzazione invernale calcolato nell'edificio di riferimento

Indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva dell'edificio (compreso l'eventuale controllo di umidità)

$EP_{C,nd}$ 10.65 kWh/m²

$EP_{C,nd,lim}$ 14.56 kWh/m²

Verifica $EP_{C,nd} < EP_{C,nd,limite}$ VERIFICATA

$EP_{C,nd,limite}$: indice di prestazione termica utile per la climatizzazione estiva calcolato nell'edificio di riferimento (compreso l'eventuale controllo di umidità)

Indice di prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria totale)

$EP_{gl} = EP_H + EP_W + EP_V + EP_C + EP_L + EP_T$: indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)

Questo indice può essere espresso in energia primaria totale ($EP_{gl,tot}$) e in energia primaria non rinnovabile ($EP_{gl,nren}$)

$EP_{gl,tot}$	71.16 kWh/m ²
$EP_{gl,tot,limite}$	85.56 kWh/m ²
Verifica $EP_{gl,tot} < EP_{gl,tot,limite}$	VERIFICATA

$EP_{gl,tot,limite}$: indice della prestazione energetica globale dell'edificio calcolato nell'edificio di riferimento

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

η_H	0.78
$\eta_{H,limite}$	0.57
Verifica $\eta_H > \eta_{H,limite}$	VERIFICATA

$\eta_{H,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento calcolato nell'edificio di riferimento

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

η_w	0.60
$\eta_{w,lim}$	0.59
Verifica $\eta_w > \eta_{w,limite}$	VERIFICATA

$\eta_{w,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria calcolato nell'edificio di riferimento

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento

η_c	0.00
$\eta_{c,lim}$	0.00
Verifica $\eta_c > \eta_{c,limite}$	NON RICHIESTO

$\eta_{c,limite}$: efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento calcolato nell'edificio di riferimento

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

- tipo collettore:
- tipo installazione: Integrati
- tipo supporto: Supporto metallico
- inclinazione: -1.00 ° e orientamento:
- capacità accumulo scambiatore: 0.00 l
- impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione): Assente

Potenza installata: 0.00 m²

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 0.00 %

d) Impianti fotovoltaici

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

Potenza installata: 5.00 kW

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 65.72 %

e) Consuntivo energia

- Energia consegnata o fornita (E_{del}): 6 606.99 kWh/anno
- Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$): 59.18 kWh/m² anno
- Energia esportata: 3 381.84 kWh
- Energia rinnovabile in situ: 2 473.29 kWh/anno
- Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$): 71.16 kWh/m² anno

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

Schede in allegato

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

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA (obbligatoria)

- N. 1 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi
- N. 1 prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- N. 1 elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari
- N. 1 schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti, punto 5.1, lettera i e dei punti 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5"
- N. 1 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali
- N. 1 tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria
- N. 1 schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto Ing. Massimiliano D'Andrea, iscritto all'ordine degli ingegneri della provincia di Varese al n. 2514 , essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 27 della Legge regionale 11 dicembre 2006 - n. 24 e s.m.i.

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015;
- b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi contenuti nel decreto attuativo della DGR 3868 del 17.7.2015;
- c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data

Varese, 15/04/2021

Firma


Dot. Ing. MASSIMILIANO D'ANDREA
Via C. Ferrari, 62 VARESE

Comune di INDUNO OLONA
Provincia di VARESE

**FASCICOLO SCHEDE
STRUTTURE**

OGGETTO: Nuova costruzione edificio residenziale plurifamiliare.

TITOLO EDILIZIO: del 13/04/2021

COMMITTENTE: D'Andrea Costruzioni srl

Il Tecnico

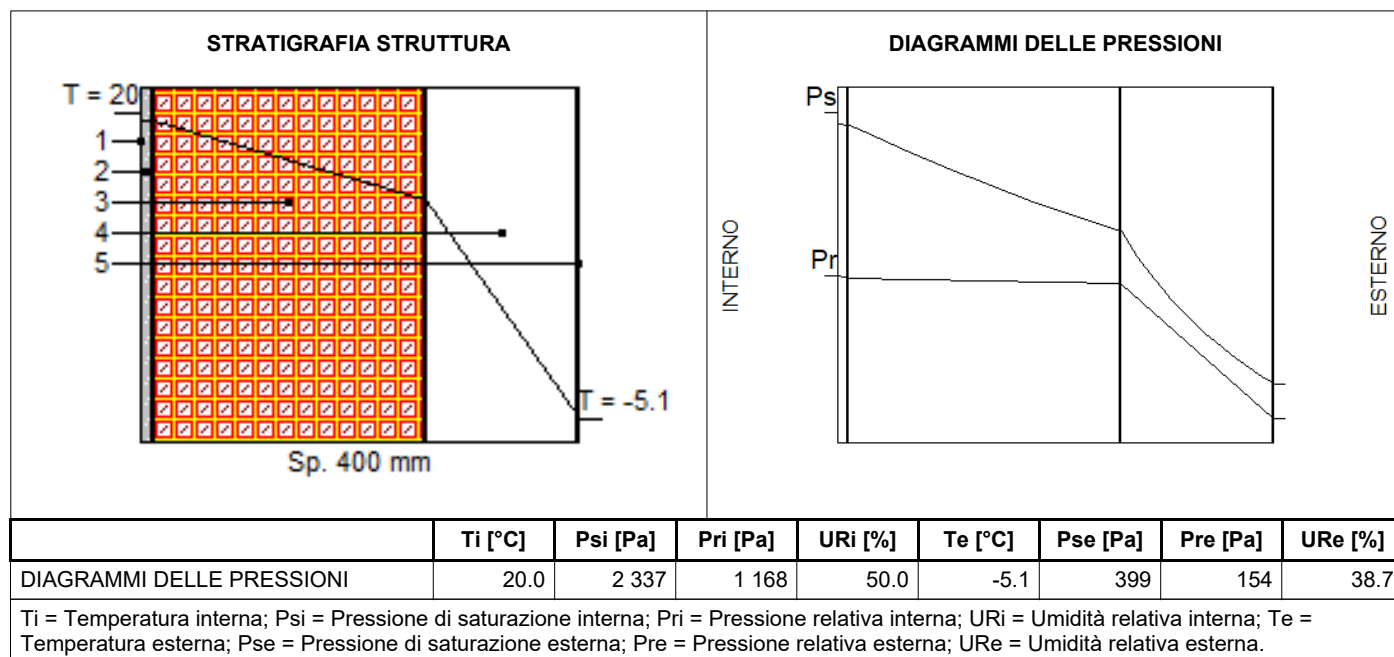
Dot. Ing. MASSIMILIANO D'ANDREA
Via C. Ferrari, 82 - VARESE

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 5
 Descrizione Struttura: Parete 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	Intonaco interno.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	poroton p800	250	0.167	0.668	207.50	193.000	1000	1.497
4	Sive isolpiù 150	140	0.034	0.243	3.50	3.860	1220	4.118
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 5.799 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.172 W/m²K		
SPESSORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 38.914 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 211 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.06				SFASAMENTO = 14.84 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3446								

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

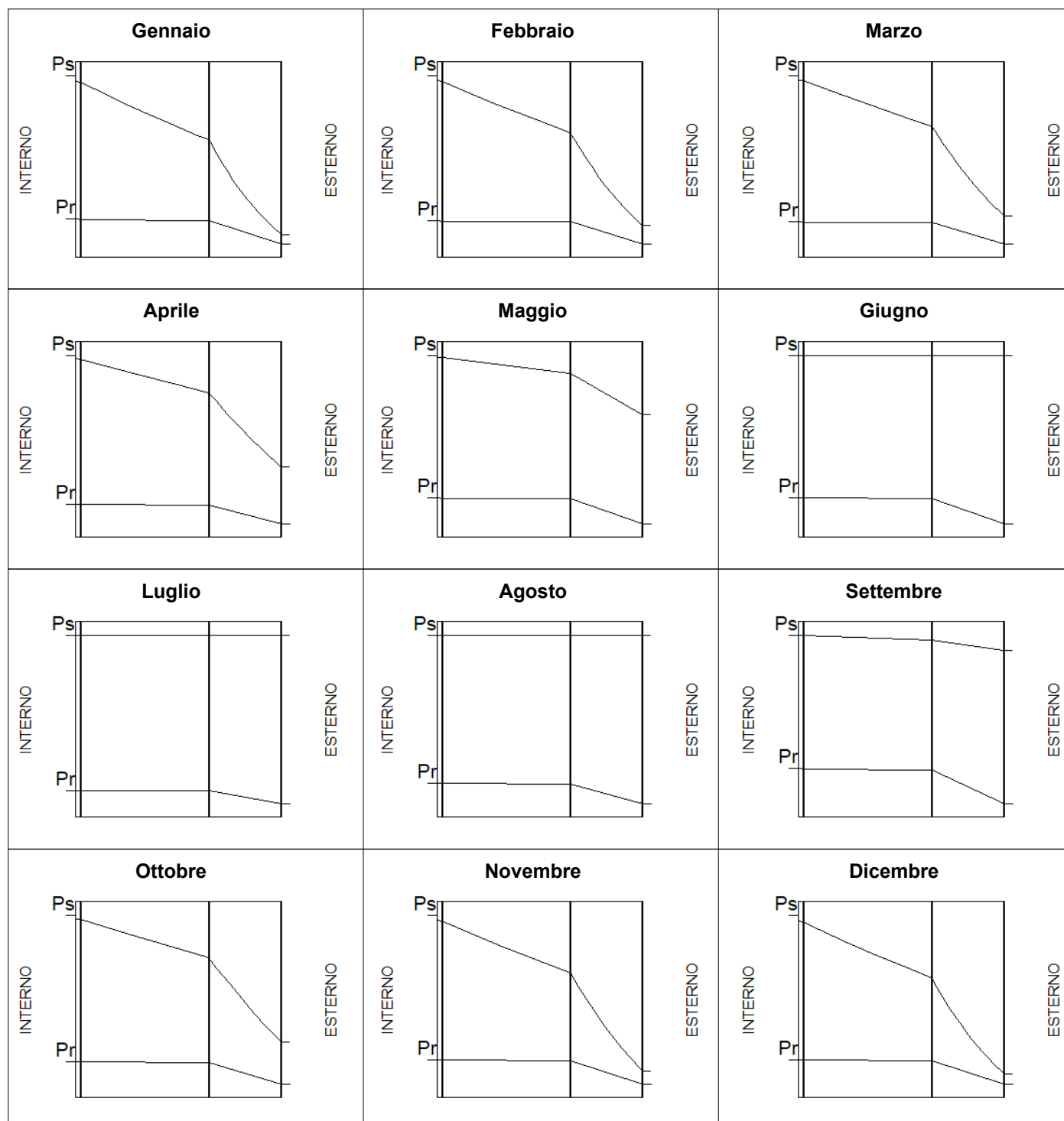


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 5
 Descrizione Struttura: Parete esterna

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	84.50	77.70	74.20	62.70	66.60	68.70	52.30	66.60	74.10	76.90	87.50	84.90
Tcf1	0.80	4.20	7.30	11.40	15.40	19.00	21.80	20.80	17.60	11.80	6.20	2.20
URcf2	34.70	37.40	41.40	43.60	63.20	73.60	56.10	70.70	78.10	52.80	44.80	36.70
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.00	19.00	21.80	20.80	18.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA			La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe		VERIFICATA			Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3446 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 2.6217 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = piano terra app1												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Intonaco interno.				0.0000	0.0000	0.0000	0.4200				
2	poroton p800				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Sive isolpiù 150				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	19.0	21.8	20.8	18.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 062.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	810.9	874.0	967.5	1 018.9	1 303.7	1 616.4	1 464.4	1 735.8	1 611.1	1 233.9	1 047.0	857.7
URi [%]	34.7	37.4	41.4	43.6	63.2	73.6	56.1	70.7	78.1	52.8	44.8	36.7
Te [°C]	0.8	4.2	7.3	11.4	15.4	19.0	21.8	20.8	17.6	11.8	6.2	2.2
Pse [Pa]	647.0	824.4	1 022.2	1 347.3	1 748.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 011.5	1 383.4	947.6	715.4
Pre [Pa]	546.7	640.5	758.4	844.8	1 164.7	1 508.8	1 365.2	1 635.2	1 490.5	1 063.9	829.2	607.4
URe [%]	84.5	77.7	74.2	62.7	66.6	68.7	52.3	66.6	74.1	76.9	87.5	84.9

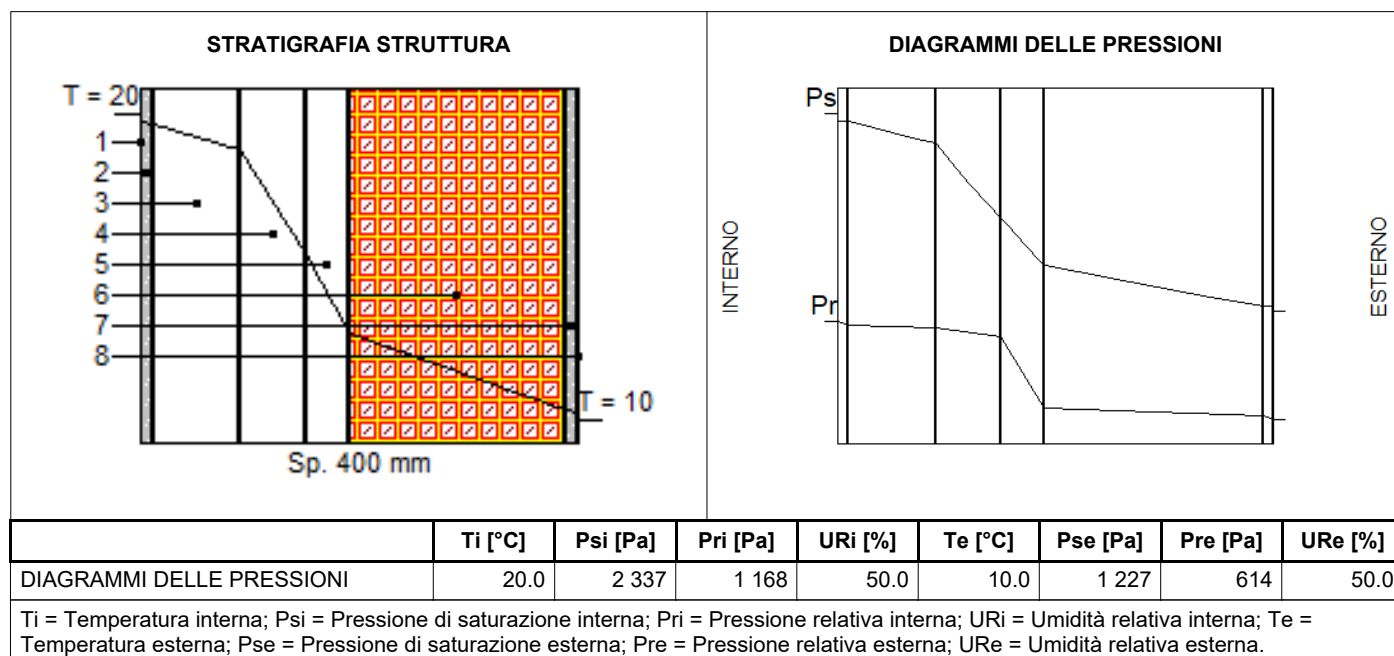
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: lat1
 Descrizione Struttura: parete vano scala

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato 250x80x250 mm	80	0.200	2.500	144.00	193.000	1	0.400
4	Rockwool Rockacier B soundable	60	0.039	0.650	8.10	50.000	1030	1.538
5	Sive isolpiù 150	40	0.034	0.850	1.00	3.860	1220	1.176
6	poroton p700 klima	200	0.176	0.880	322.00	193.000	1000	1.136
7	Intonaco interno.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
8	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 4.540 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.220 W/m²K		
SPESSORE = 400 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 17.104 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 475 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.01 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.04				SFASAMENTO = 17.62 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = -0.6445								

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

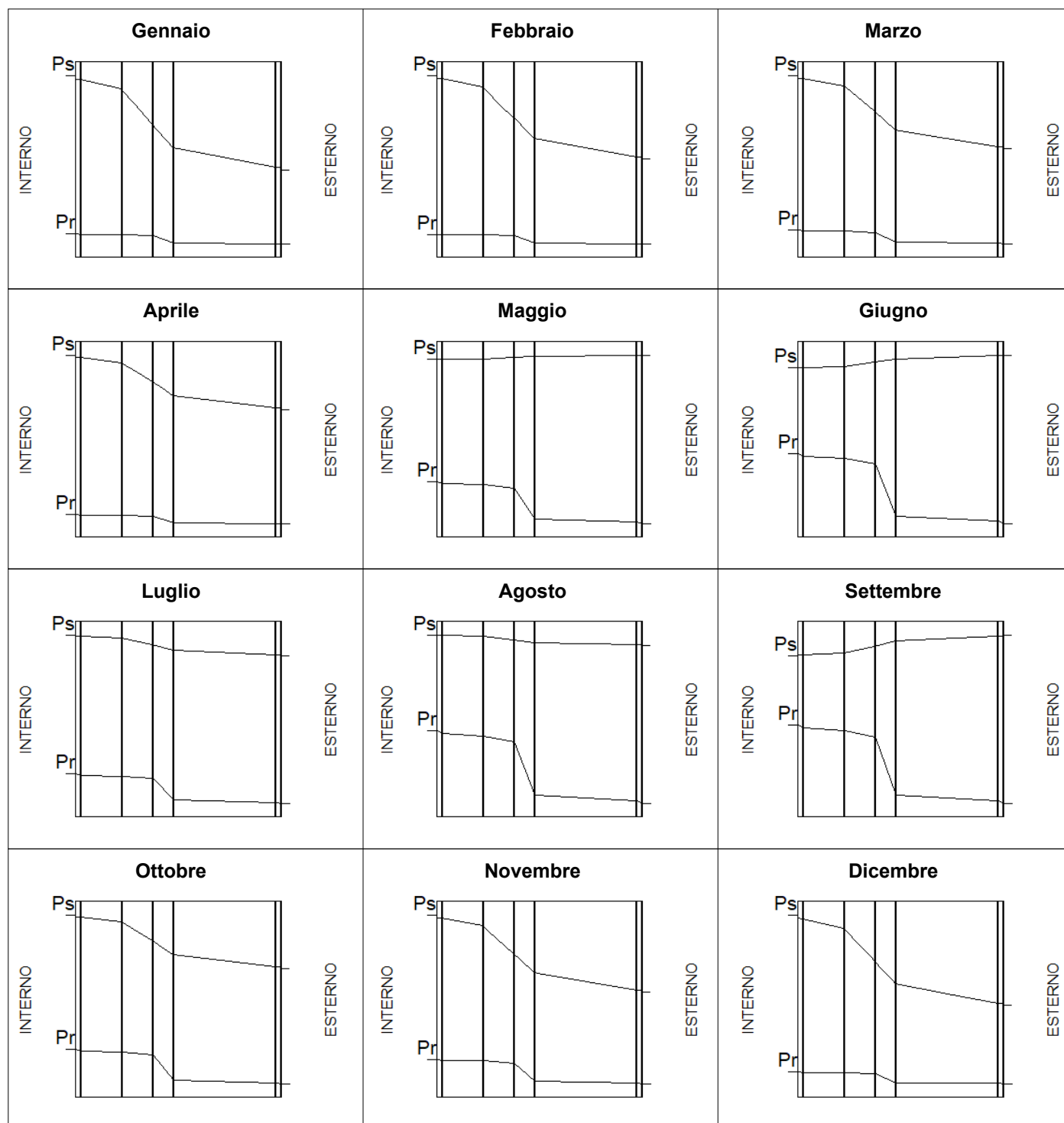


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: lat1
 Descrizione Struttura: parete vano scala

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	34.70	37.40	41.40	43.60	63.20	73.60	56.10	70.70	78.10	52.80	44.80	36.70
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	18.00	19.00	21.80	20.80	18.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	12.30	13.70	14.90	16.60	18.20	19.60	20.70	20.30	19.00	16.70	14.50	12.90
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			NON RICHIESTA									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = piano terra app1												
cf2 = vano scala												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Intonaco interno.				0.0000	0.0000	0.0000	0.4200				
2	Mattone forato 250x80x250 mm				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	Rockwool Rockacier B soundable				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Sive isolpiù 150				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
5	poroton p700 klima				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
6	Intonaco interno.				0.0000	0.0000	0.0000	0.4200				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	19.0	21.8	20.8	18.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 062.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	810.9	874.0	967.5	1 018.9	1 303.7	1 616.4	1 464.4	1 735.8	1 611.1	1 233.9	1 047.0	857.7
URi [%]	34.7	37.4	41.4	43.6	63.2	73.6	56.1	70.7	78.1	52.8	44.8	36.7
Te [°C]	12.3	13.7	14.9	16.6	18.2	19.6	20.7	20.3	19.0	16.7	14.5	12.9
Pse [Pa]	1 429.8	1 566.9	1 693.5	1 888.1	2 088.9	2 279.7	2 440.1	2 380.7	2 196.2	1 900.1	1 650.3	1 487.2
Pre [Pa]	714.9	783.4	846.7	944.1	1 044.5	1 139.9	1 220.1	1 190.4	1 098.1	950.1	825.2	743.6
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 7
 Descrizione Struttura: parete divisoria app

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattone forato 250x120x250 mm	120	0.310	2.583	216.00	193.000	1	0.387
4	hard rock energy rockwool	60	0.036	0.600	6.60	193.000	1030	1.667
5	Mattone forato 250x120x250 mm	120	0.310	2.583	216.00	193.000	1	0.387
6	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

RESISTENZA = 2.668 m²K/W

SPESSORE = 340 mm

TRASMITTANZA = 0.375 W/m²K

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 29.103 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 439 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.35 W/m²K

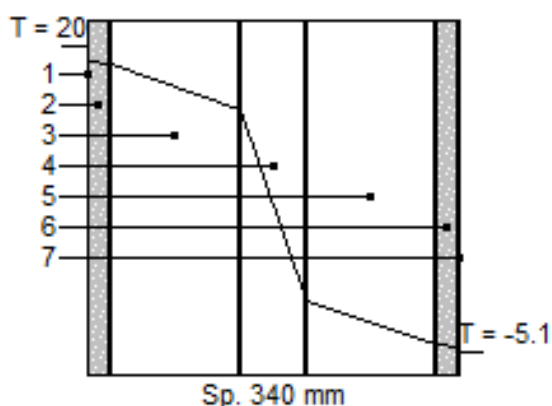
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.94

SFASAMENTO = 2.56 h

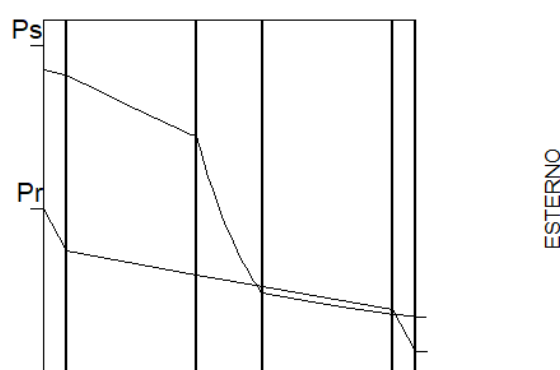
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3446

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.1	399	154	38.7

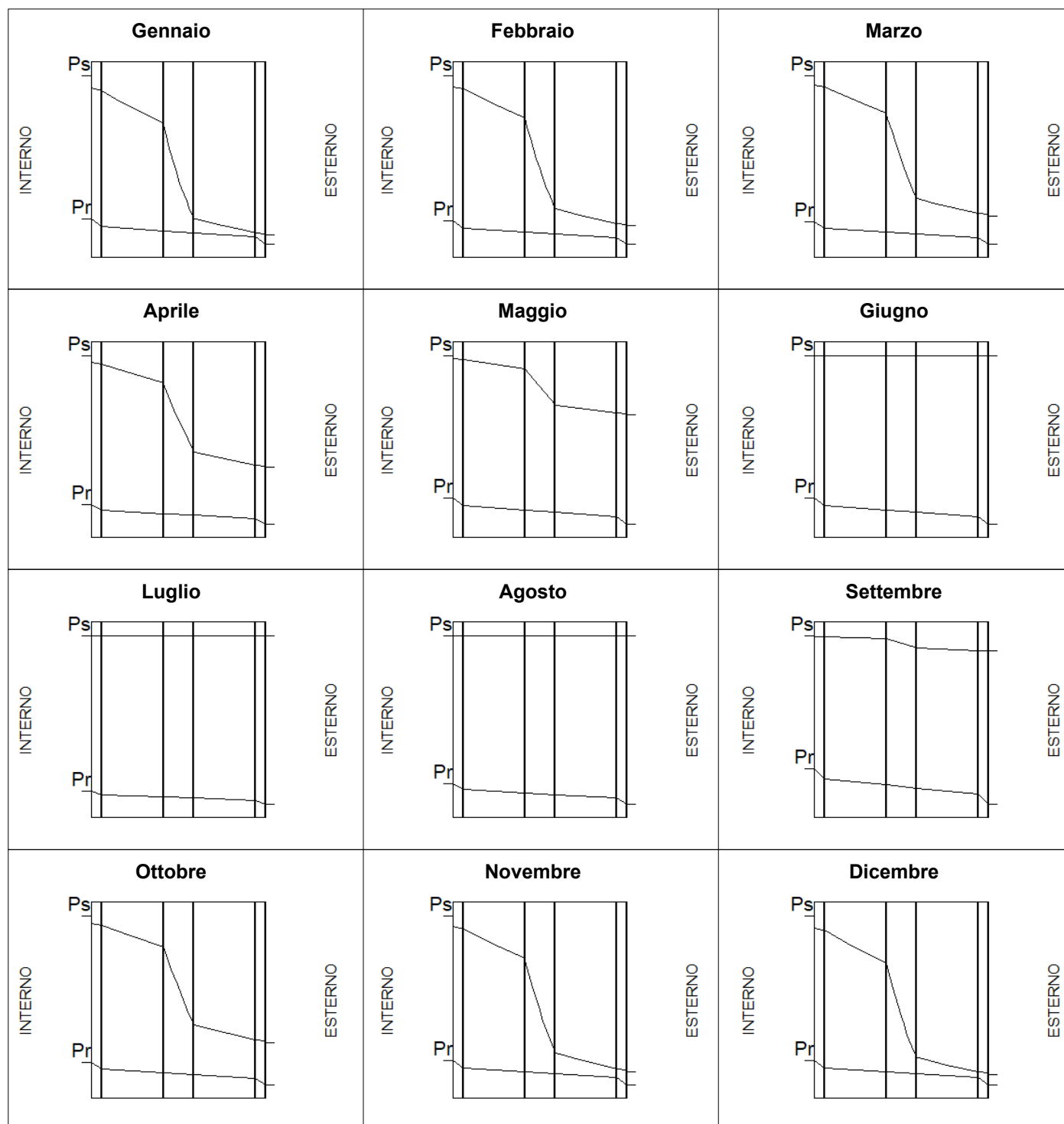
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 7
 Descrizione Struttura: parete divisoria app

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	84.50	77.70	74.20	62.70	66.60	68.70	52.30	66.60	74.10	76.90	87.50	84.90
Tcf1	0.80	4.20	7.30	11.40	15.40	19.00	21.80	20.80	17.60	11.80	6.20	2.20
URcf2	34.70	37.40	41.40	43.60	63.20	73.60	56.10	70.70	78.10	52.80	44.80	36.70
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.00	19.00	21.80	20.80	18.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3446 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 2.6217 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = piano terra app2												
Strato	Descrizione				Condensa formata	Condensa evaporata	Condensa accumulata	Massima condensa ammissibile				
					[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]	[kg/m2]				
1	Intonaco interno.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
2	Mattone forato 250x120x250 mm				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
3	hard rock energy rockwool				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	Mattone forato 250x120x250 mm				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
5	Intonaco interno.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	19.0	21.8	20.8	18.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 062.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	810.9	874.0	967.5	1 018.9	1 303.7	1 616.4	1 464.4	1 735.8	1 611.1	1 233.9	1 047.0	857.7
URi [%]	34.7	37.4	41.4	43.6	63.2	73.6	56.1	70.7	78.1	52.8	44.8	36.7
Te [°C]	0.8	4.2	7.3	11.4	15.4	19.0	21.8	20.8	17.6	11.8	6.2	2.2
Pse [Pa]	647.0	824.4	1 022.2	1 347.3	1 748.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 011.5	1 383.4	947.6	715.4
Pre [Pa]	546.7	640.5	758.4	844.8	1 164.7	1 508.8	1 365.2	1 635.2	1 490.5	1 063.9	829.2	607.4
URe [%]	84.5	77.7	74.2	62.7	66.6	68.7	52.3	66.6	74.1	76.9	87.5	84.9

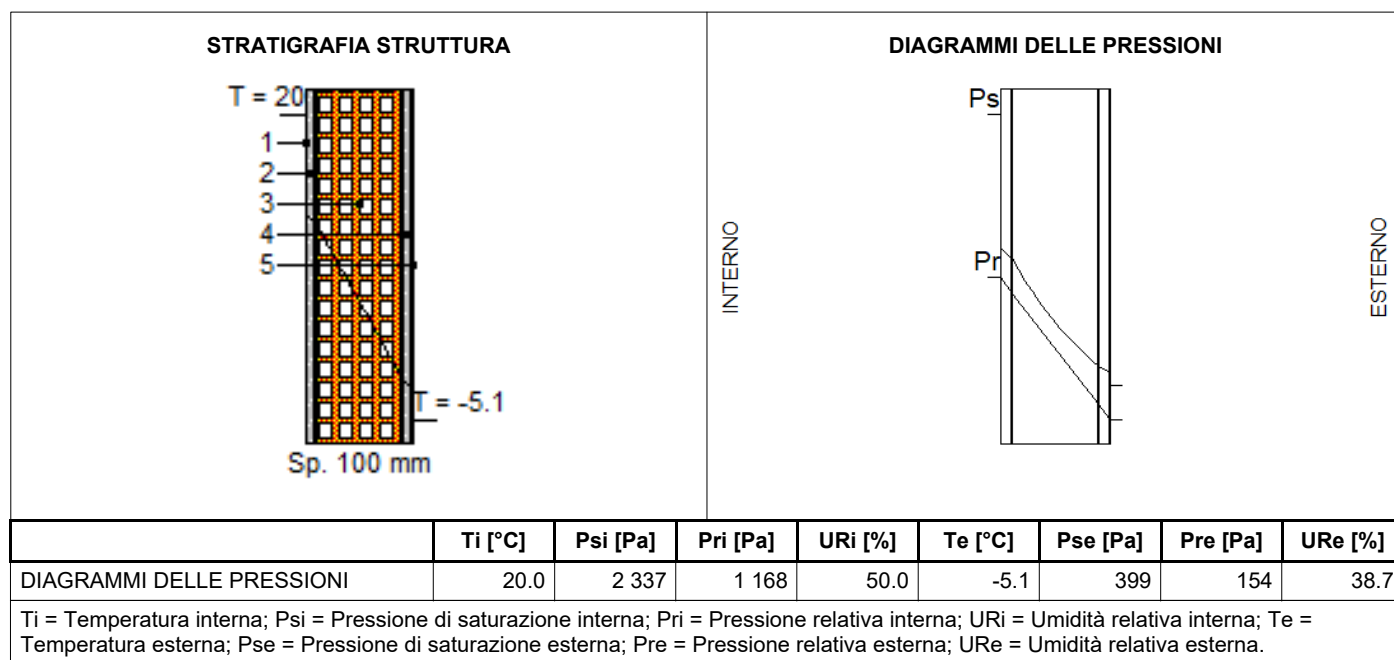
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 11
 Descrizione Struttura: tavolato10cm

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Intonaco interno.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
5	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.398 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.510 W/m²K		
SPESSORE = 100 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 29.623 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 62 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 2.39 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.95				SFASAMENTO = 1.72 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3446								

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..

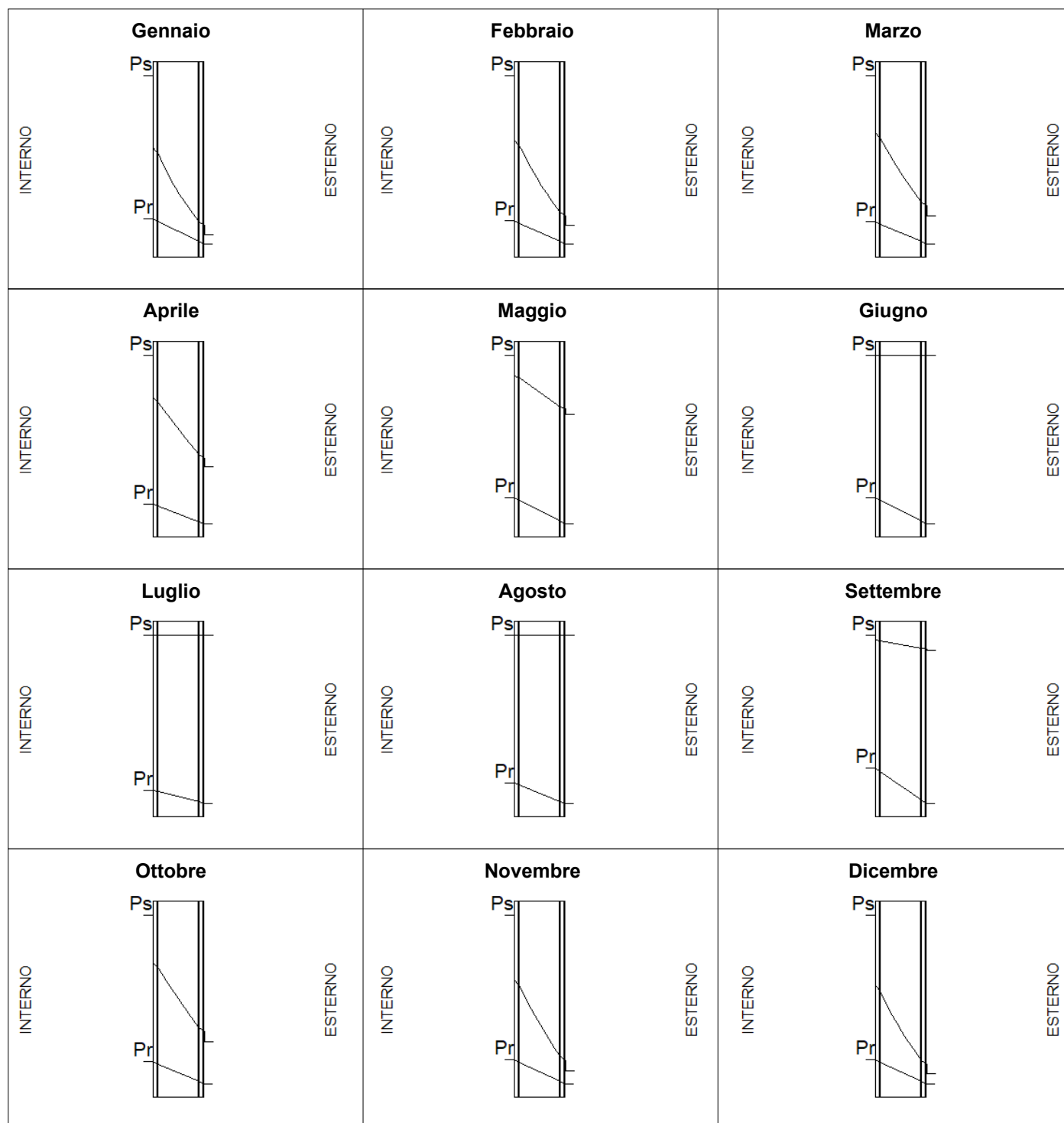


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 11
 Descrizione Struttura: tavolato10cm

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	34.70	37.40	41.40	43.60	63.20	73.60	56.10	70.70	78.10	52.80	44.80	36.70
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	18.00	19.00	21.80	20.80	18.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	84.50	77.70	74.20	62.70	66.60	68.70	52.30	66.60	74.10	76.90	87.50	84.90
Tcf2	0.80	4.20	7.30	11.40	15.40	19.00	21.80	20.80	17.60	11.80	6.20	2.20
Verifica Interstiziale		VERIFICATA			La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe		VERIFICATA			Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3446 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 2.6217 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = piano terra app1												
cf2 = Esterno												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]		Condensa evaporata [kg/m2]		Condensa accumulata [kg/m2]		Massima condensa ammissibile [kg/m2]	
1	Intonaco interno.				0.0000		0.0000		0.0000		0.4200	
2	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80				0.0000		0.0000		0.0000		0.5000	
3	Intonaco interno.				0.0000		0.0000		0.0000		0.4200	
	TOTALE				0.0000		0.0000		0.0000			

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	19.0	21.8	20.8	18.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 062.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	810.9	874.0	967.5	1 018.9	1 303.7	1 616.4	1 464.4	1 735.8	1 611.1	1 233.9	1 047.0	857.7
URi [%]	34.7	37.4	41.4	43.6	63.2	73.6	56.1	70.7	78.1	52.8	44.8	36.7
Te [°C]	0.8	4.2	7.3	11.4	15.4	19.0	21.8	20.8	17.6	11.8	6.2	2.2
Pse [Pa]	647.0	824.4	1 022.2	1 347.3	1 748.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 011.5	1 383.4	947.6	715.4
Pre [Pa]	546.7	640.5	758.4	844.8	1 164.7	1 508.8	1 365.2	1 635.2	1 490.5	1 063.9	829.2	607.4
URe [%]	84.5	77.7	74.2	62.7	66.6	68.7	52.3	66.6	74.1	76.9	87.5	84.9

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: 7
 Descrizione Struttura: parete divisoria app

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Mattone forato 250x120x250 mm	120	0.310	2.583	216.00	193.000	1	0.387
4	hard rock energy rockwool	60	0.036	0.600	6.60	193.000	1030	1.667
5	Mattone forato 250x120x250 mm	120	0.310	2.583	216.00	193.000	1	0.387
6	Intonaco interno.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
7	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 2.758 m²K/W

SPESSORE = 340 mm

TRASMITTANZA = 0.363 W/m²K

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 29.834 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 439 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.33 W/m²K

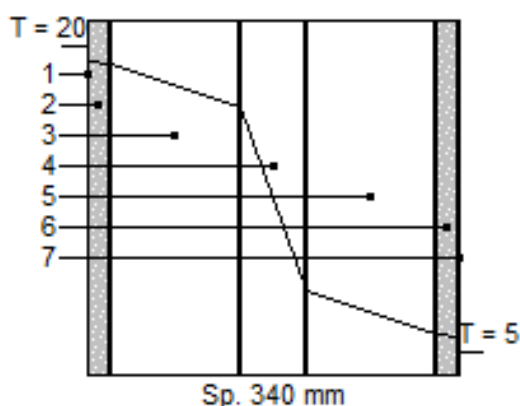
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.90

SFASAMENTO = 3.23 h

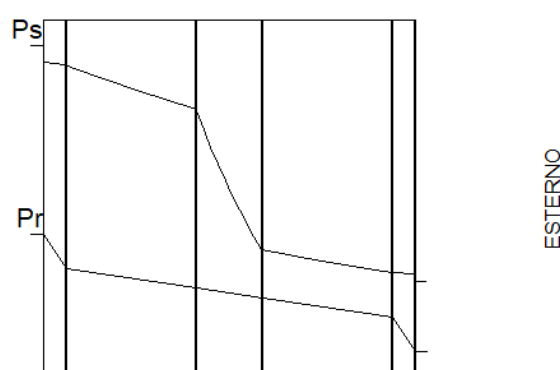
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = -0.0897

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	5.0	872	436	50.0

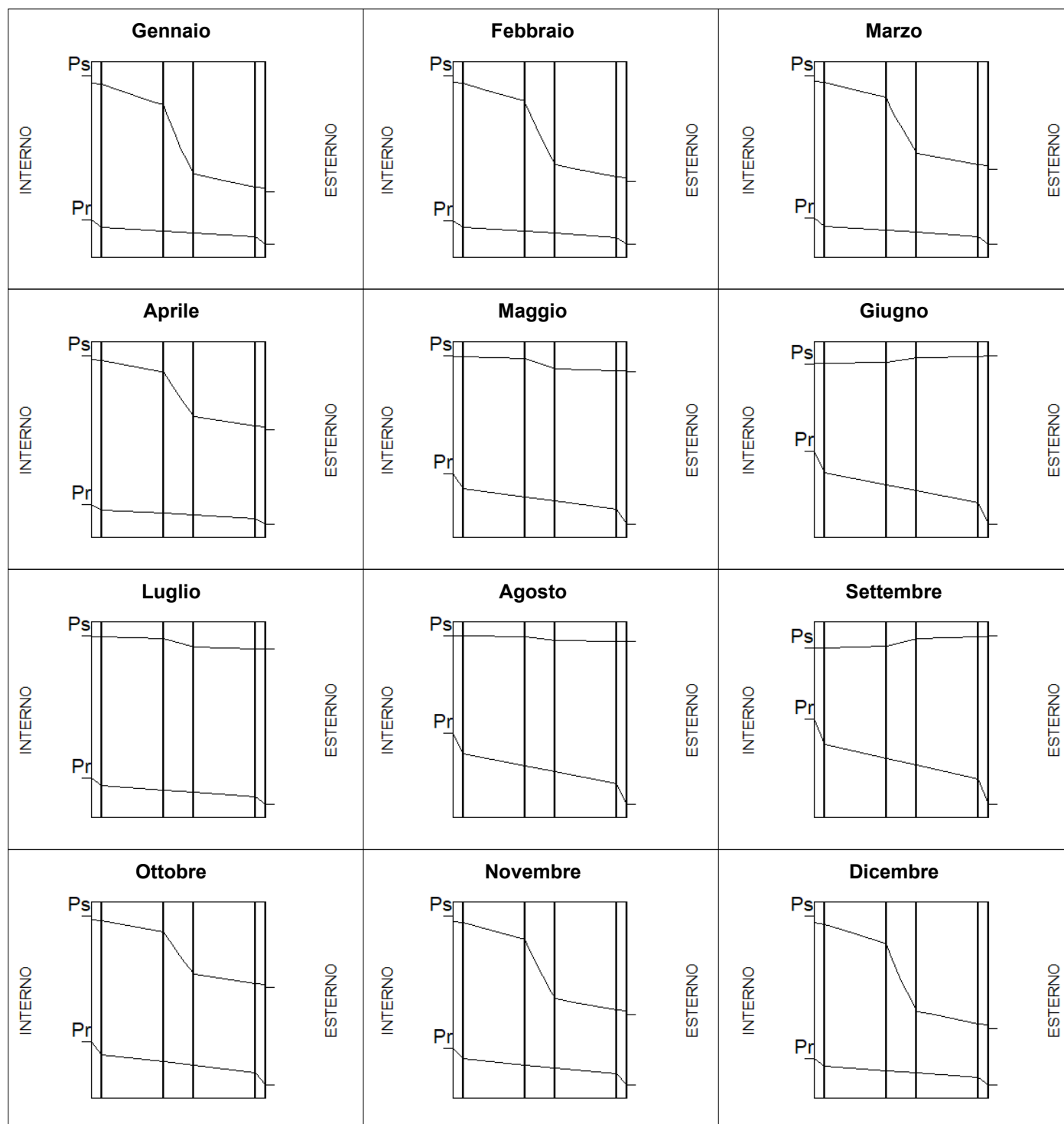
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 7
 Descrizione Struttura: parete divisoria app

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	8.50	10.50	12.40	14.80	17.20	19.40	21.10	20.50	18.60	15.10	11.70	9.30
URcf2	34.70	37.40	41.40	43.60	63.20	73.60	56.10	70.70	78.10	52.80	44.80	36.70
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.00	19.00	21.80	20.80	18.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			NON RICHIESTA									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = piano secondo sgombero												
cf2 = piano secondo app8												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]		Condensa evaporata [kg/m2]		Condensa accumulata [kg/m2]		Massima condensa ammissibile [kg/m2]	
1	Intonaco interno.				0.0000		0.0000		0.0000		0.5000	
2	Mattone forato 250x120x250 mm				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
3	hard rock energy rockwool				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
4	Mattone forato 250x120x250 mm				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
5	Intonaco interno.				0.0000		0.0000		0.0000		0.5000	
	TOTALE				0.0000		0.0000		0.0000			

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	19.0	21.8	20.8	18.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 062.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	810.9	874.0	967.5	1 018.9	1 303.7	1 616.4	1 464.4	1 735.8	1 611.1	1 233.9	1 047.0	857.7
URi [%]	34.7	37.4	41.4	43.6	63.2	73.6	56.1	70.7	78.1	52.8	44.8	36.7
Te [°C]	8.5	10.5	12.4	14.8	17.2	19.4	21.1	20.5	18.6	15.1	11.7	9.3
Pse [Pa]	1 109.3	1 269.0	1 439.2	1 682.6	1 961.3	2 251.6	2 500.9	2 410.3	2 141.9	1 715.4	1 374.3	1 170.9
Pre [Pa]	554.6	634.5	719.6	841.3	980.7	1 125.8	1 250.4	1 205.1	1 071.0	857.7	687.2	585.5
URe [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

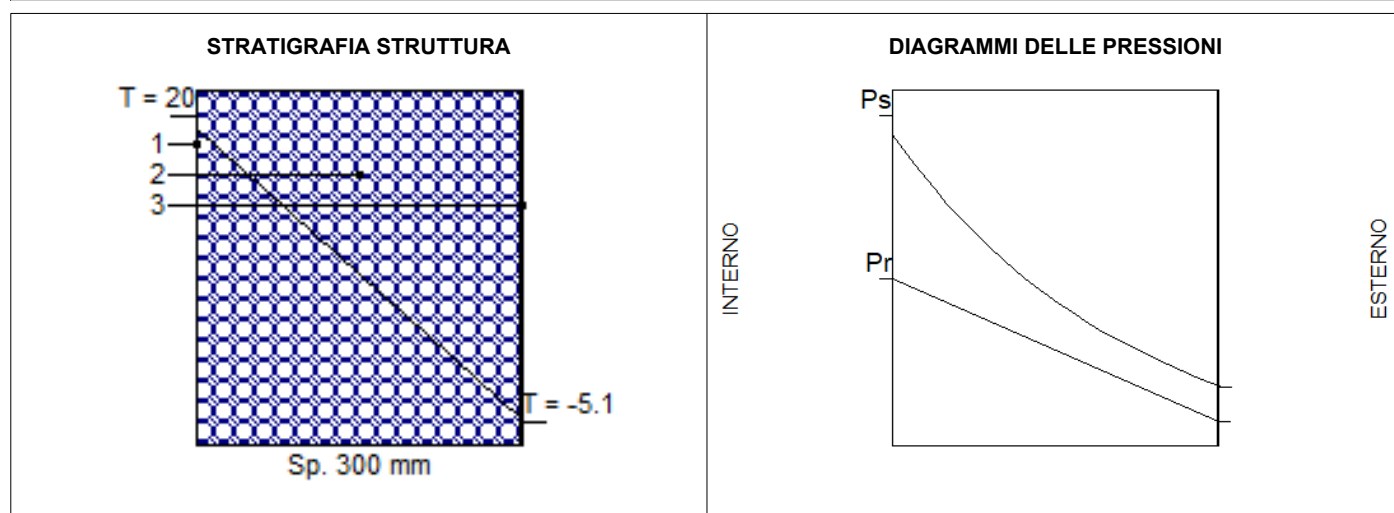
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 4
 Descrizione Struttura: cassonetto

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	cassonetto alpac m30	300	0.094	0.313	9.00	193.000	1	3.191
3	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.361 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.297 W/m²K		
SPESSORE = 300 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 0.004 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 9 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.30 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 1.00				SFASAMENTO = 0.00 h		
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3446								

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-5.1	399	154	38.7

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

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	84.50	77.70	74.20	62.70	66.60	68.70	52.30	66.60	74.10	76.90	87.50	84.90
Tcf1	0.80	4.20	7.30	11.40	15.40	19.00	21.80	20.80	17.60	11.80	6.20	2.20
URcf2	34.70	37.40	41.40	43.60	63.20	73.60	56.10	70.70	78.10	52.80	44.80	36.70
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.00	19.00	21.80	20.80	18.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale		VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.								
Verifica formazione muffe		VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3446 (mese critico: Novembre). Valore massimo ammissibile di U = 2.6217 W/m²K.								

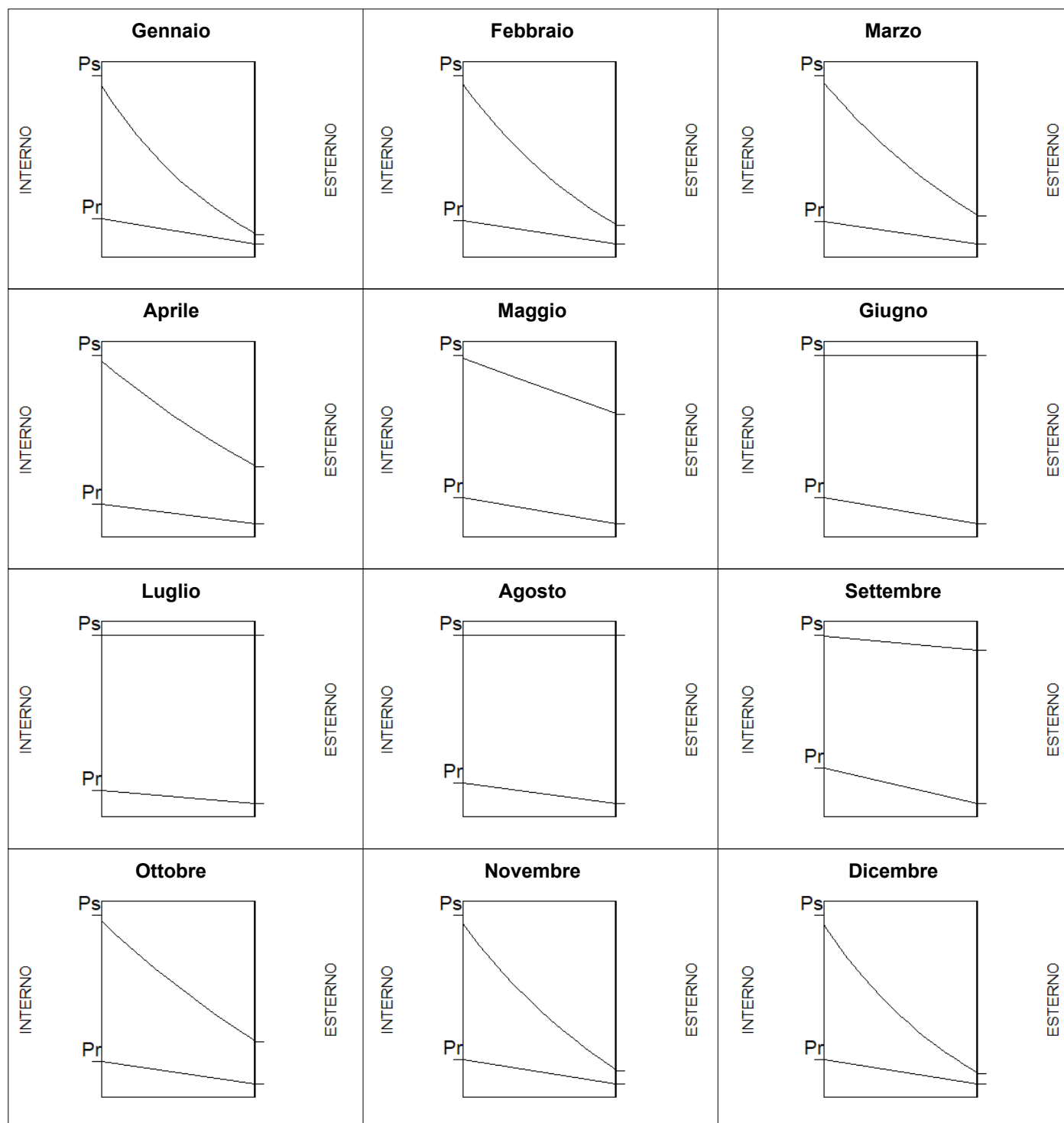
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.

cf1 = Esterno

cf2 = piano terra app1

Strato	Descrizione	Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]
1	cassonetto alpac m30	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
TOTALE		0.0000	0.0000	0.0000	

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	19.0	21.8	20.8	18.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 062.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	810.9	874.0	967.5	1 018.9	1 303.7	1 616.4	1 464.4	1 735.8	1 611.1	1 233.9	1 047.0	857.7
URi [%]	34.7	37.4	41.4	43.6	63.2	73.6	56.1	70.7	78.1	52.8	44.8	36.7
Te [°C]	0.8	4.2	7.3	11.4	15.4	19.0	21.8	20.8	17.6	11.8	6.2	2.2
Pse [Pa]	647.0	824.4	1 022.2	1 347.3	1 748.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 011.5	1 383.4	947.6	715.4
Pre [Pa]	546.7	640.5	758.4	844.8	1 164.7	1 508.8	1 365.2	1 635.2	1 490.5	1 063.9	829.2	607.4
URe [%]	84.5	77.7	74.2	62.7	66.6	68.7	52.3	66.6	74.1	76.9	87.5	84.9

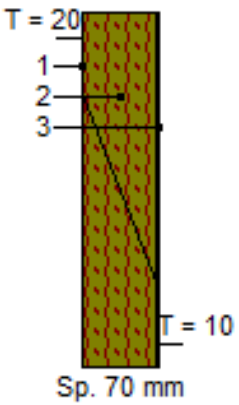
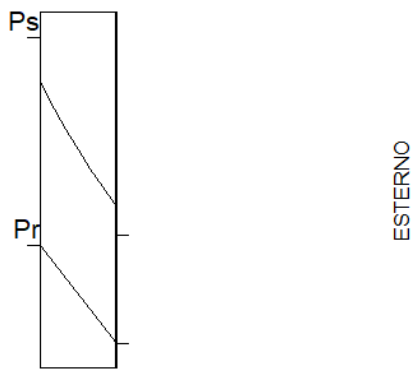
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 2
 Descrizione Struttura: porta blindata

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	Portone blindato	70	0.156	2.229	49.70	4.500	1700	0.449
3	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.708 m²K/W						TRASMITTANZA = 1.412 W/m²K		
SPESSORE = 70 mm						MASSA SUPERFICIALE = 50 kg/m²		

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA 		DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI 						
	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	10.0	1 227	614	50.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 4
 Descrizione Struttura: solaio predalles piano terra

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		5.900			0	0.169
2	Pavimentazione interna	20	1.470	73.500	34.00	193.000	1000	0.014
3	Malta di cemento.	70	1.400	20.000	140.00	8.500	1000	0.050
4	Sive isolpiù 150	80	0.034	0.425	2.00	3.860	1220	2.353
5	isolbeton	90	0.080	0.889	27.00	193.000	1	1.125
6	Solaio Predalles	240	0.649	2.703	576.00	2.600	1000	0.370
7	Adduttanza Inferiore	0		5.900			0	0.169

RESISTENZA = 4.251 m²K/W

SPESSORE = 500 mm

TRASMITTANZA = 0.235 W/m²K

CAPACITA' TERMICA AREICA = 65.742 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 779 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.00 W/m²K

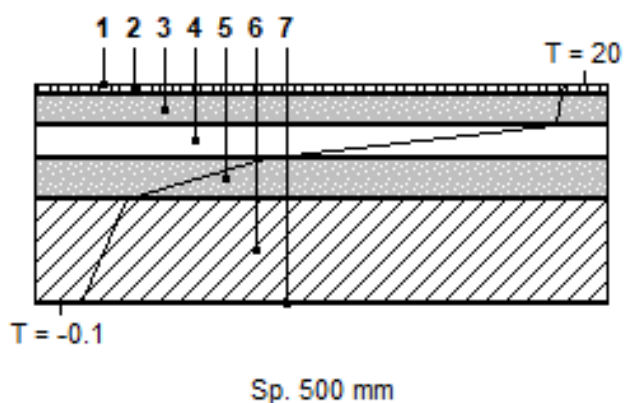
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.02

SFASAMENTO = 17.88 h

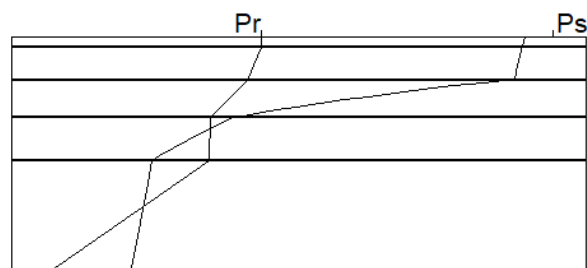
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.1778

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	-0.1	605	303	50.0

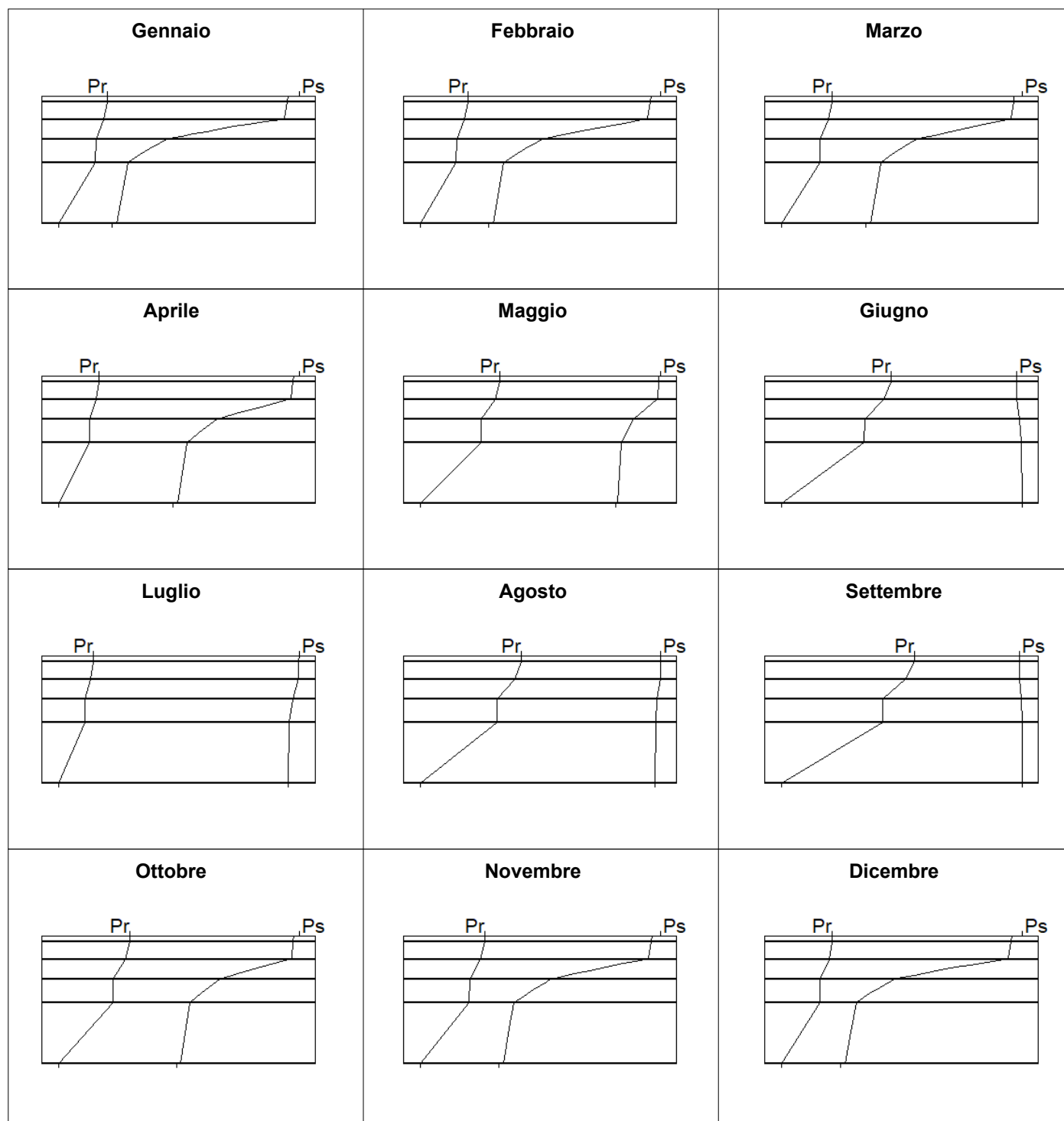
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 4
 Descrizione Struttura: solaio predalles piano terra

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	34.70	37.40	41.40	43.60	63.20	73.60	56.10	70.70	78.10	52.80	44.80	36.70
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	18.00	19.00	21.80	20.80	18.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf2	4.60	7.40	9.80	13.10	16.30	19.20	21.40	20.60	18.10	13.40	9.00	5.80
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			NON RICHIESTA									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = piano terra app2												
cf2 = interrato												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]				
1	Pavimentazione interna				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Malta di cemento.				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
3	Sive isolpiù 150				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	isolbeton				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
5	Solaio Predalles				0.0000	0.0000	0.0000	0.5000				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	19.0	21.8	20.8	18.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 062.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	810.9	874.0	967.5	1 018.9	1 303.7	1 616.4	1 464.4	1 735.8	1 611.1	1 233.9	1 047.0	857.7
URs [%]	34.7	37.4	41.4	43.6	63.2	73.6	56.1	70.7	78.1	52.8	44.8	36.7
Ti [°C]	4.6	7.4	9.8	13.1	16.3	19.2	21.4	20.6	18.1	13.4	9.0	5.8
Psi [Pa]	847.8	1 029.2	1 211.0	1 506.8	1 852.4	2 223.7	2 547.3	2 425.2	2 075.8	1 536.6	1 147.5	921.8
Pri [Pa]	423.9	514.6	605.5	753.4	926.2	1 111.9	1 273.7	1 212.6	1 037.9	768.3	573.7	460.9
URi [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 1
 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		10.000			0	0.100
2	Pavimentazione interna	20	1.470	73.500	34.00	193.000	1000	0.014
3	Malta di cemento.	70	1.400	20.000	140.00	8.500	1000	0.050
4	Sive isolpiù 150	50	0.034	0.680	1.25	3.860	1220	1.471
5	isolbeton	80	0.080	1.000	24.00	193.000	1	1.000
6	Soletta piana in laterocemento da 25	250		2.232	400.00	193.000	1000	0.448
7	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100

RESISTENZA = 3.182 m²K/W

SPESSORE = 470 mm

TRASMITTANZA = 0.314 W/m²K

CAPACITA' TERMICA AREICA = 66.141 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 599 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K

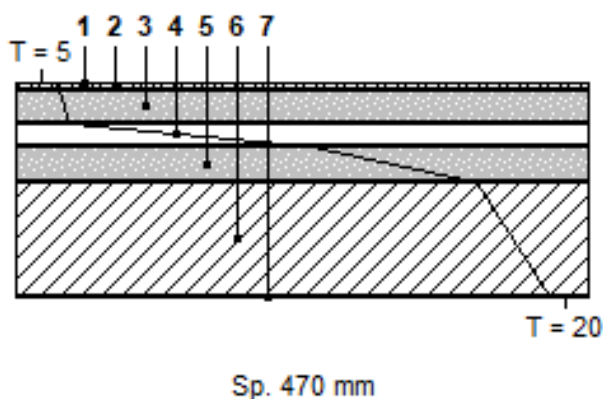
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.06

SFASAMENTO = 15.35 h

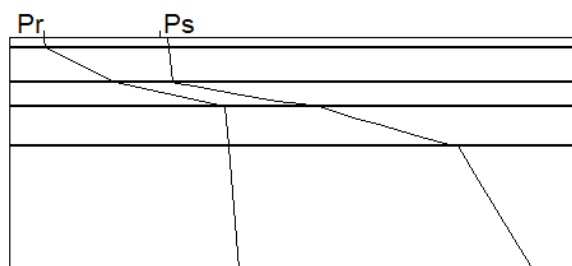
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = -0.0897

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



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	5.0	872	436	50.0	20.0	2 337	1 168	50.0

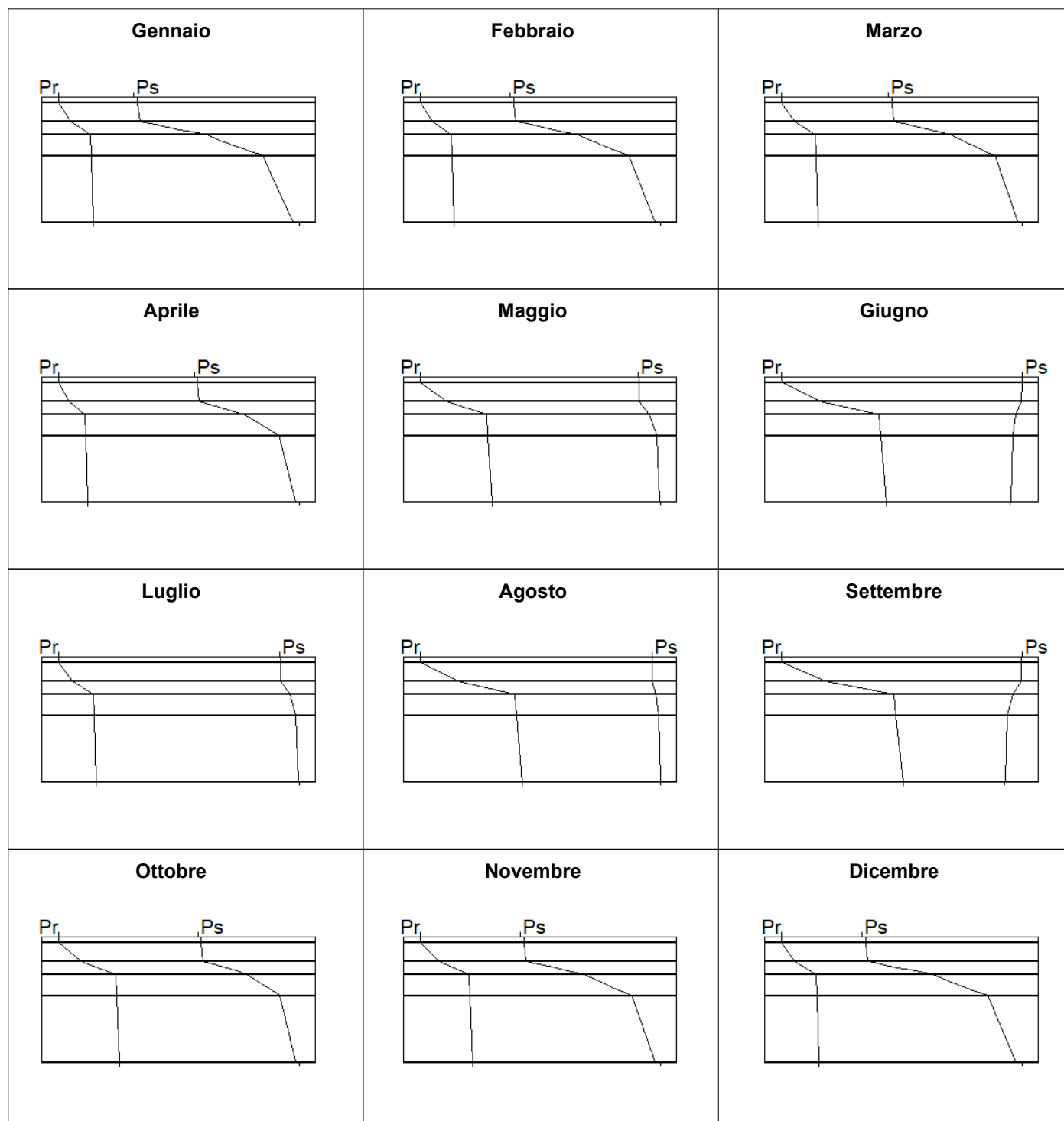
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 1
 Descrizione Struttura: solaio interpiano

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00	50.00
Tcf1	8.50	10.50	12.40	14.80	17.20	19.40	21.10	20.50	18.60	15.10	11.70	9.30
URcf2	34.70	37.40	41.40	43.60	63.20	73.60	56.10	70.70	78.10	52.80	44.80	36.70
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.00	19.00	21.80	20.80	18.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			NON RICHIESTA									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = piano secondo sgombero												
cf2 = piano primo app5												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]		Condensa evaporata [kg/m2]		Condensa accumulata [kg/m2]		Massima condensa ammissibile [kg/m2]	
1	Pavimentazione interna				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
2	Malta di cemento.				0.0000		0.0000		0.0000		0.5000	
3	Sive isolpiù 150				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
4	isolbeton				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
5	Soletta piana in laterocemento da 25				0.0000		0.0000		0.0000		0.0000	
	TOTALE				0.0000		0.0000		0.0000			

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	8.5	10.5	12.4	14.8	17.2	19.4	21.1	20.5	18.6	15.1	11.7	9.3
Pss [Pa]	1 109.3	1 269.0	1 439.2	1 682.6	1 961.3	2 251.6	2 500.9	2 410.3	2 141.9	1 715.4	1 374.3	1 170.9
Prs [Pa]	554.6	634.5	719.6	841.3	980.7	1 125.8	1 250.4	1 205.1	1 071.0	857.7	687.2	585.5
URs [%]	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0	50.0
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	19.0	21.8	20.8	18.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 062.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	810.9	874.0	967.5	1 018.9	1 303.7	1 616.4	1 464.4	1 735.8	1 611.1	1 233.9	1 047.0	857.7
URi [%]	34.7	37.4	41.4	43.6	63.2	73.6	56.1	70.7	78.1	52.8	44.8	36.7

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: 3
 Descrizione Struttura: copertura 10+10

N.	DESCRIZIONE STRATO (da superiore a inferiore)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Superiore	0		25.000			0	0.040
2	tegola	30	0.200	6.667	18.00	193.000	1	0.150
3	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	20	0.120	6.000	9.00	0.300	1700	0.167
4	Intercapedine d'aria - 4 cm	40	0.290	7.250	2.00	193.000	1000	0.138
5	riwega	1	0.040	40.000	0.50	0.000	1800	0.025
6	Sive isolpiù 150	100	0.034	0.340	2.50	3.860	1220	2.941
7	hard rock energy rockwool	100	0.036	0.360	11.00	193.000	1030	2.778
8	riwega	1	0.040	40.000	0.50	0.000	1800	0.025
9	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	20	0.120	6.000	9.00	0.300	1700	0.167
10	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100

RESISTENZA = 6.530 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.153 W/m²K

SPESSORE = 312 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA = 21.243 kJ/m²K

MASSA SUPERFICIALE = 53 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.11 W/m²K

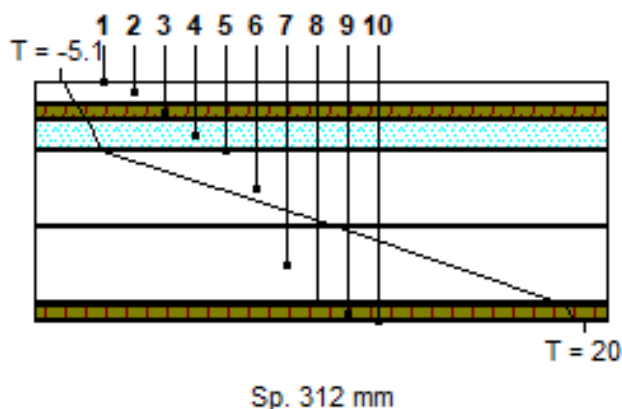
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.70

SFASAMENTO = 6.16 h

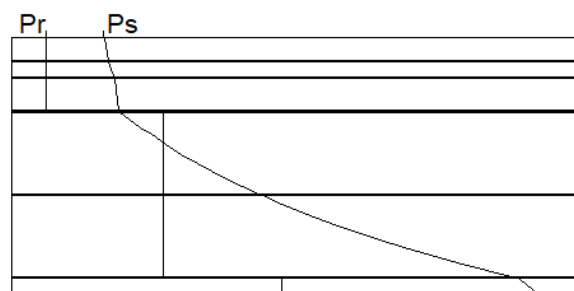
FRSI - FATTORE DI TEMPERATURA = 0.3446

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

STRATIGRAFIA STRUTTURA



DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	-5.1	399	154	38.7	20.0	2 337	1 168	50.0

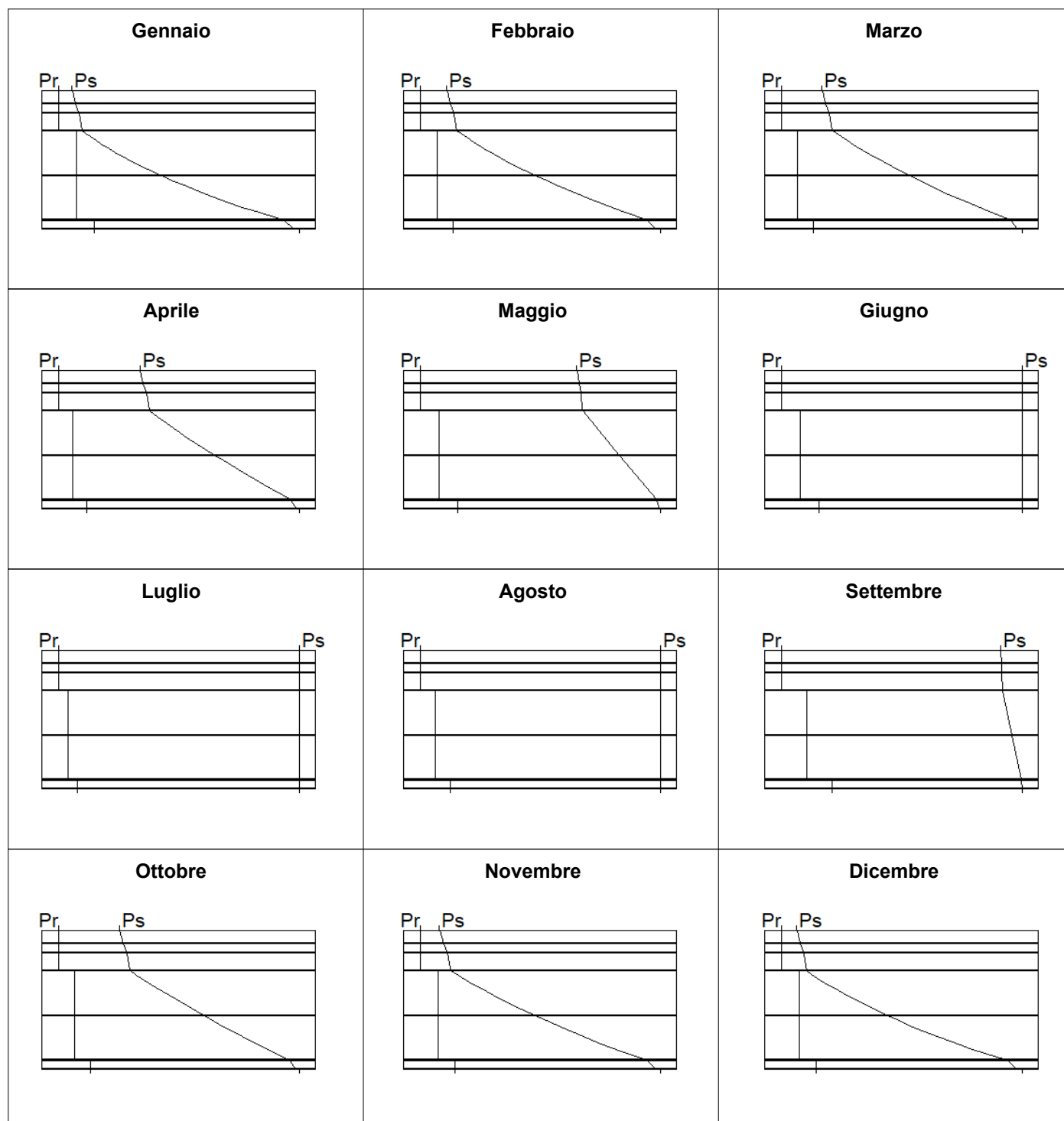
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: 3
 Descrizione Struttura: copertura 10+10

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	84.50	77.70	74.20	62.70	66.60	68.70	52.30	66.60	74.10	76.90	87.50	84.90
Tcf1	0.80	4.20	7.30	11.40	15.40	19.00	21.80	20.80	17.60	11.80	6.20	2.20
URcf2	34.70	37.40	41.40	43.60	63.20	73.60	56.10	70.70	78.10	52.80	44.80	36.70
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	18.00	19.00	21.80	20.80	18.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale			VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.							
Verifica formazione muffe			VERIFICATA		Fattore di temperatura minima fRsi = 0.3446 (mese critico: Novembre).Valore massimo ammissibile di U = 2.6217 W/m²K.							
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = piano secondo app7												
Strato	Descrizione				Condensa formata [kg/m2]	Condensa evaporata [kg/m2]	Condensa accumulata [kg/m2]	Massima condensa ammissibile [kg/m2]				
1	tegola				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).				0.0000	0.0000	0.0000	0.2700				
3	Intercapedine d'aria - 4 cm				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
4	riwega				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
5	Sive isolpiù 150				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
6	hard rock energy rockwool				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
7	riwega				0.0000	0.0000	0.0000	0.0000				
8	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).				0.0000	0.0000	0.0000	0.2700				
	TOTALE				0.0000	0.0000	0.0000					

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	0.8	4.2	7.3	11.4	15.4	19.0	21.8	20.8	17.6	11.8	6.2	2.2
Pss [Pa]	647.0	824.4	1 022.2	1 347.3	1 748.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 011.5	1 383.4	947.6	715.4
Prs [Pa]	546.7	640.5	758.4	844.8	1 164.7	1 508.8	1 365.2	1 635.2	1 490.5	1 063.9	829.2	607.4
URs [%]	84.5	77.7	74.2	62.7	66.6	68.7	52.3	66.6	74.1	76.9	87.5	84.9
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	18.0	19.0	21.8	20.8	18.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 062.8	2 196.2	2 610.4	2 455.2	2 062.8	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	810.9	874.0	967.5	1 018.9	1 303.7	1 616.4	1 464.4	1 735.8	1 611.1	1 233.9	1 047.0	857.7
URi [%]	34.7	37.4	41.4	43.6	63.2	73.6	56.1	70.7	78.1	52.8	44.8	36.7

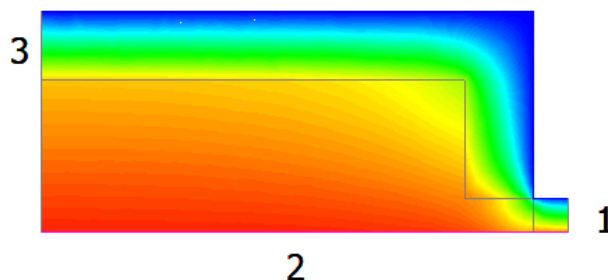
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

P O N T E T E R M I C O

Codice Struttura: PT4

Descrizione Struttura: Ponte termico "apertura porte e finestre": muro con isolamento continuo esterno :[(1) Telaio, Spessore: 70 mm, 0.084 W/mK; (2) Muro, Spessore: 310 mm, 0.3488 W/mK; (3) Isolante, Spessore: 140 mm, 0.03 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Novembre - temperatura minima sulla faccia interna: 17.73 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.

Trasmittanza Lineare: 0.21 W/mK



Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.35
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	10.96
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	17.73
Mese critico			Novembre

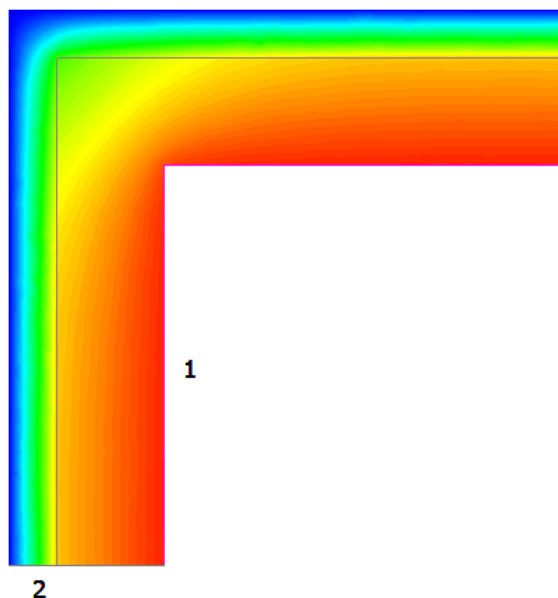
La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

P O N T E T E R M I C O

Codice Struttura: PT1

Descrizione Struttura: Ponte termico "Angolo con muratura corrente": muri con isolamento esterno ("cappotto"): [(1) Muro, Spessore: 310 mm, 0.3488 W/mK; (2) Isolante, Spessore: 140 mm, 0.03 W/mK;].
Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Novembre - temperatura minima sulla faccia interna: 19.06 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.

Trasmittanza Lineare: -0.07 W/mK



Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.35
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	10.96
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.06
Mese critico			Novembre

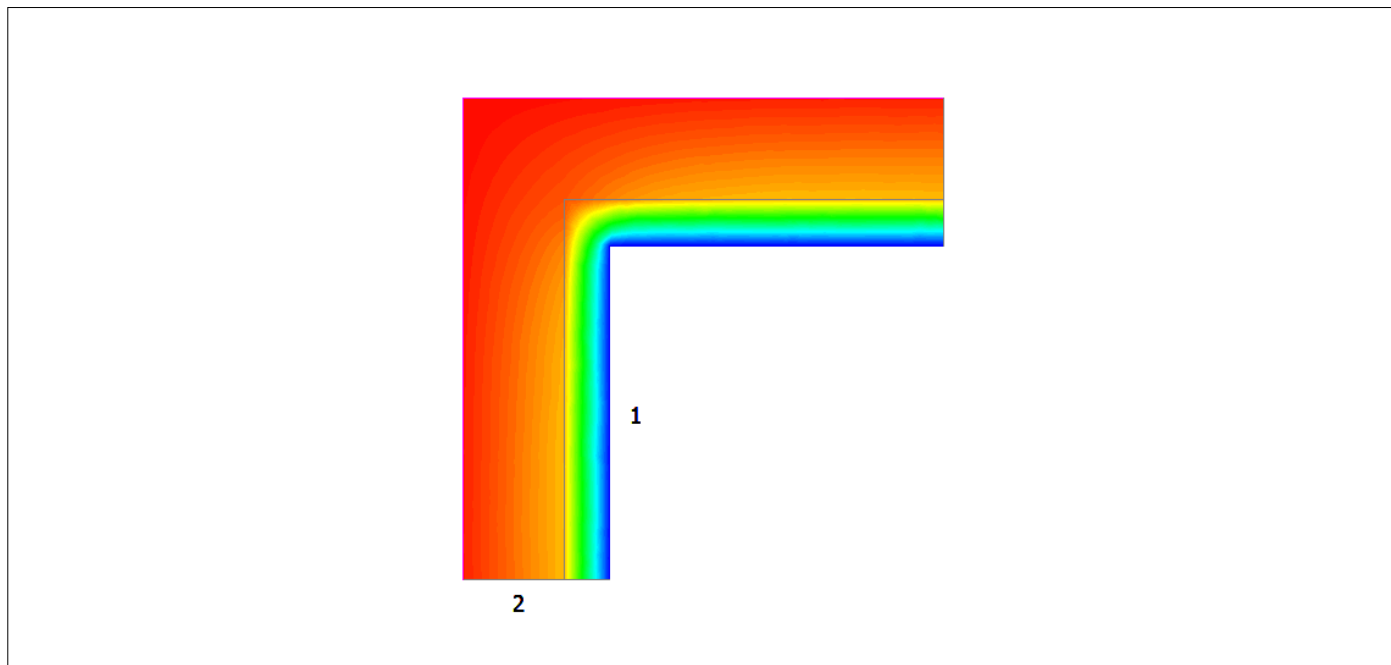
La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

P O N T E T E R M I C O

Codice Struttura: PT2

Descrizione Struttura: Ponte termico "Angolo con muratura corrente": muri con isolamento interno: [(1) Isolante, Spessore: 140 mm, 0.03 W/mK; (2) Muro, Spessore: 310 mm, 0.3488 W/mK;]. Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Novembre - temperatura minima sulla faccia interna: 19.67 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.

Trasmittanza Lineare: 0.02 W/mK



Verifica formazione muffe

Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.35
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	10.96
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.67
Mese critico			Novembre

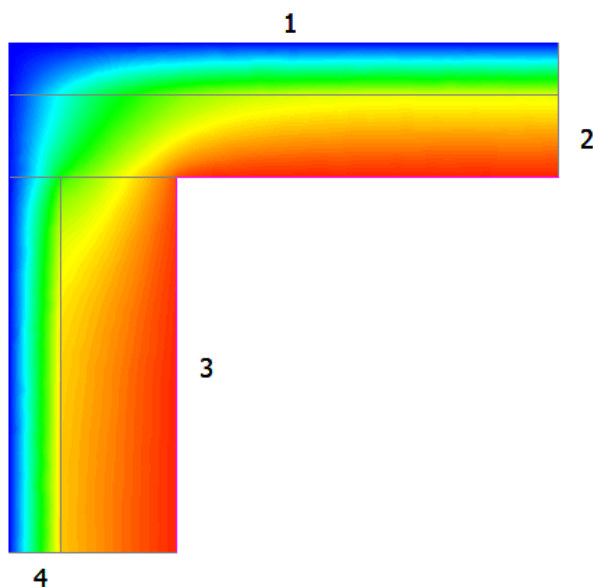
La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

P O N T E T E R M I C O

Codice Struttura: PT3

Descrizione Struttura: Ponte Termico "Tetto": muro con isolamento esterno - soletta con isolamento superiore:[(1) Isolante, Spessore: 140 mm, 0.03 W/mK; (2) Soletta, Spessore: 220 mm, 0.1389 W/mK; (3) Muro, Spessore: 310 mm, 0.3488 W/mK; (4) Isolante, Spessore: 140 mm, 0.03 W/ mK;].
Dalla valutazione sul rischio MUFFA: - mese critico: Novembre - temperatura minima sulla faccia interna: 19.10 °C. Il ponte termico non è soggetto a rischio di formazione muffe.

Trasmittanza Lineare: -0.04 W/mK



Verifica formazione muffe

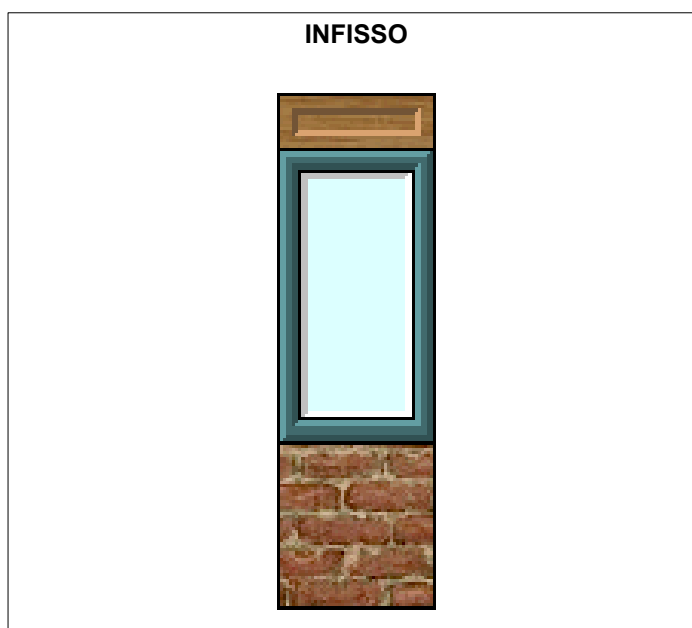
Fattore di temperatura critica	fRSi	[-]	0.35
Temperatura formazione muffe	Tmin	[°C]	10.96
Temperatura minima faccia interna	T	[°C]	19.10
Mese critico			Novembre

La struttura non è soggetta a rischio di formazione muffe.

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 2
 Descrizione Struttura: fin
 Dimensioni: L = 1.20 m; H = 1.40 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.290	0.390	4.560	1.000	1.200	0.041	1.158	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2324
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	0.864 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.158 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.000 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1
Descrizione Struttura: porta fin
Dimensioni: L = 1.20 m; H = 2.40 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	2.016	0.864	10.760	1.000	1.200	0.041	1.213	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

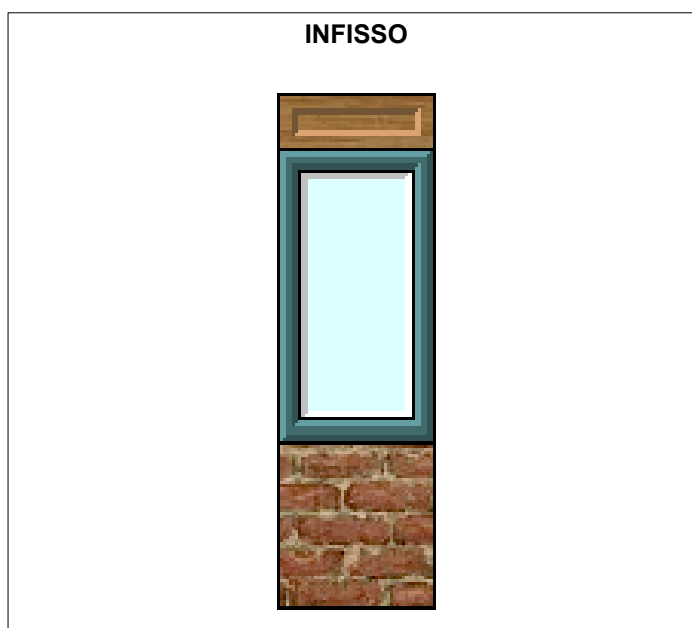


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3000
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.824 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.213 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.000 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 2
 Descrizione Struttura: fin
 Dimensioni: L = 2.40 m; H = 1.20 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	2.330	0.550	6.560	1.000	1.200	0.041	1.132	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1911
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	0.884 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.132 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.000 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1
Descrizione Struttura: porta fin
Dimensioni: L = 1.00 m; H = 2.40 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.568	0.832	10.360	1.000	1.200	0.041	1.246	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3467
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	0.802 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.246 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.000 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 1
Descrizione Struttura: porta fin
Dimensioni: L = 2.40 m; H = 2.40 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	4.704	1.056	13.160	1.000	1.200	0.041	1.130	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

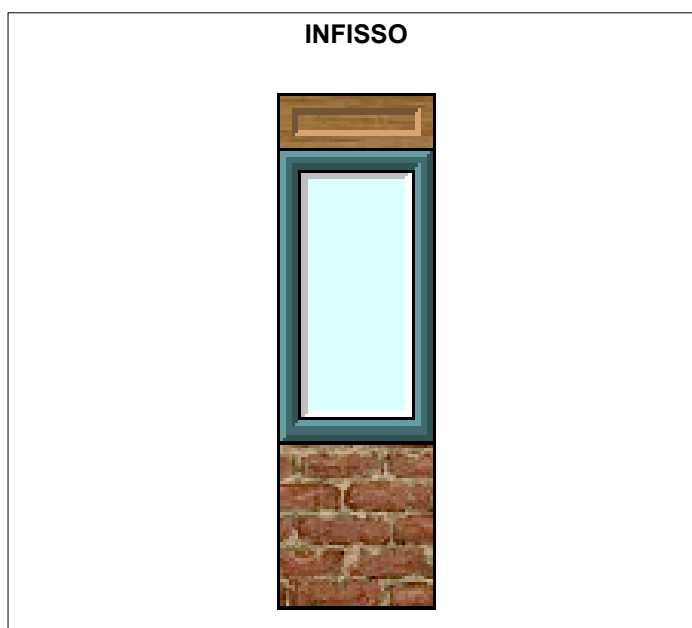


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.1833
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.885 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.130 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.000 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: 2
 Descrizione Struttura: fin
 Dimensioni: L = 0.80 m; H = 1.40 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	0.794	0.326	3.760	1.000	1.200	0.041	1.196	0.30
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: fornita dal Produttore; Ug: fornita dal Produttore								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2914
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	0.836 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.196 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.000 W/m²K

Centrale Termica: Centrale Termica

La Centrale Termica è composta da 1 impianti.

Impianti

Impianto	Fluido	Tipologia impianto
PRINCIPALE	acqua	combinato (RSC + ACS)

Generatori

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	301.00	12.91	-	-	☐
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	301.00	12.91	-	-	☐
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	301.00	12.91	-	-	☐
Eta [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale o Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnt [kW] = Potenza Termica utile nominale; EER [%] = Coefficiente di prestazione in condizione di riferimento; Pnf [kW] = Potenza Frigorifera utile nominale.						

Fabbisogno di Energia Primaria		
- per Riscaldamento:	19 330.56	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	16 063.62	kWh
Fabbisogno elettrico complessivo degli ausiliari:		
- per Riscaldamento:	98.06	kWh
- per ACS (se impianto centralizzato):	216.93	kWh
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdc calcolati	100.00	%

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

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	301.00	12.91	-	-	☐
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	301.00	12.91	-	-	☐
Generatore...						
Pompa di Calore	Elettricità	301.00	12.91	-	-	☐

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

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	443.53	2 284.86	4 005.51	4 399.88	2 583.26	1 649.78	333.37	15 700.19
QhGNout_d	kWh	443.53	2 284.86	3 667.96	3 673.24	2 568.19	1 649.78	333.37	14 620.92
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	1 097.34	712.93	557.59	523.67	616.53	746.22	984.65	-
QIGNh	kWh	-403.11	-1 964.37	-3 010.14	-2 971.80	-2 151.63	-1 428.69	-299.51	-12 229.26
QxGNh	kWh	2.29	13.72	26.14	27.35	17.01	9.76	1.79	98.06
QhGNin	kWh	40.42	320.49	657.83	701.44	416.55	221.08	33.86	2 391.67
CMBh	kWh	40.42	320.49	657.83	701.44	416.55	221.08	33.86	2 391.67
QwGNout_I	kWh	701.43	1 244.04	1 291.69	1 293.86	1 163.90	1 283.80	618.82	7 597.53
QwGNout_d_I	kWh	701.43	1 244.04	1 291.69	1 293.86	1 163.90	1 283.80	618.82	7 597.53
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	1 242.20	735.69	559.92	522.21	635.77	797.50	1 176.64	-
QIGNw_I	kWh	-644.96	-1 074.94	-1 061.00	-1 046.09	-980.83	-1 122.82	-566.23	-6 496.87
QxGNw_I	kWh	3.59	7.33	9.17	9.65	7.55	7.36	3.24	47.88
QwGNin_I	kWh	56.47	169.10	230.69	247.77	183.07	160.98	52.59	1 100.66
CMBwl	kWh	56.47	169.10	230.69	247.77	183.07	160.98	52.59	1 100.66

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricità); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout_d_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Elettricità);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	618.82	1 271.27	1 224.87	1 261.36	1 262.91	1 226.96	577.65	7 443.83
QwGNout_d_E	kWh	618.82	1 271.27	1 224.87	1 261.36	1 262.91	1 226.96	577.65	7 443.83
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	1 176.64	990.46	1 105.67	1 803.79	1 277.09	913.42	1 242.20	-
QIGNwE	kWh	-566.23	-1 142.91	-1 114.09	-1 191.43	-1 164.02	-1 092.64	-531.14	-6 802.46
QxGNwE	kWh	3.24	6.43	6.16	6.35	6.35	6.17	2.96	37.65
QwGNin_E	kWh	52.59	128.35	110.78	69.93	98.89	134.33	46.50	641.37
CMBwE	kWh	52.59	128.35	110.78	69.93	98.89	134.33	46.50	641.37

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

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNout_d	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNout_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNout_d_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EtaGNwl	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricità); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout_d_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Elettricità);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNout_d_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Valori riferiti a "Generatore...

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	-	-
QhGNout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNout_d	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QxGNh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhGNin	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNout_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNout_d_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QxGNw_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhGNout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per il Riscaldamento; QhGNout_d = Energia Termica prodotta dal Generatore per Riscaldamento; QhGNrsd = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore per Riscaldamento; EtaGNh = Rendimento di Generazione per Riscaldamento; QIGNh = Perdite di Generazione; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica per gli ausiliari della Generazione; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile(Elettricità); QwGNout_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNout_d_I = Energia Termica prodotta dal Generatore per ACS (periodo invernale); QwGNrsd_I = Fabbisogno di Energia Termica non soddisfatto dal Generatore ACS (periodo invernale); EtaGNwl = Rendimento di Generazione per ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite di generazione per l'ACS (invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di energia elettrica di generazione per l'ACS (invernale); QwGNin_I = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per ACS (periodo invernale); CMBwl = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale)(Elettricità);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwGNout_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNout_d_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNrsd_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwE	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwGNin_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
QhSTout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QwSTout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
QxPVout	267	351	484	574	651	627	761	660	545	441	272	223

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

EODC serviti dalla Centrale Termica

Nuovo EODC...

"piano terra app1", "piano terra app2", "piano terra app3", "piano primo app4", "piano primo app5", "piano primo app6", "piano secondo app7", "piano secondo app8": E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo

Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	EPH,nd	EPc,nd	EPglNr	EPglr
A4	II	2 045.95	1 342.95	497.39	0.00	30.13	10.65	11.98	59.18

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

EOdC: Nuovo EOdC...

Volume lordo	2 045.95	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	1 280.49	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.63	1/m
Volume netto	1 342.95	m ³
Superficie netta calpestabile	497.39	m ²
Altezza netta media	2.70	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	91.76	m ²
Capacità Termica totale	111 420.46	kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 ott - 15 apr	
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 ott - 15 apr	
Periodo di raffrescamento	30 apr - 1 ott	
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	30 apr - 1 ott	

(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento

Risultati

Durata del periodo di riscaldamento	183	G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	14 986.91	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	19 330.56	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	98.06	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	155	G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-5 295.80	kWh
Volumi di ACS	292.81	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	9 682.93	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	1 105.91	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	216.93	kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	-5.07	°C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	9.98	kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	5.72	kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	18.69	kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	10.647	kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	30.131	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPI	38.864	kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	32.296	kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EOdC	A4	

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
INVOLUCRO									
QhTR	MJ	4 719.13	12 827.29	17 236.16	18 504.58	13 634.78	11 973.29	3 825.01	82 720.24
QhVE	MJ	1 750.30	4 803.68	6 402.59	6 906.16	5 133.21	4 568.14	1 407.51	30 971.58
QhHT	MJ	6 469.42	17 630.97	23 638.75	25 410.74	18 767.99	16 541.43	5 232.51	113 691.82
Qsol	MJ	1 758.46	2 649.77	2 278.95	2 696.15	3 217.84	3 915.51	1 691.84	18 208.52
Qint	MJ	3 818.72	7 379.39	7 625.37	7 625.37	6 887.43	7 625.37	3 128.50	44 090.13
Qh,nd [MJ]	MJ	1 528.00	7 863.69	13 805.78	15 154.42	8 874.49	5 649.94	1 076.57	53 952.88
Qh,nd	kWh	424.44	2 184.36	3 834.94	4 209.56	2 465.14	1 569.43	299.05	14 986.91
IMPIANTO									
Qlr	kWh	176.42	321.89	332.62	332.62	300.43	332.62	137.97	1 934.57
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		10.97	7.13	5.58	5.24	6.17	7.46	9.85	-
EtaEh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		0.57	0.83	0.89	0.90	0.85	0.76	0.49	-
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	2.29	13.72	26.14	27.35	17.01	9.76	1.79	98.06
CMB1	kWh	40.42	320.49	657.83	701.44	416.55	221.08	33.86	2 391.67

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
--	---------	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	--------

INVOLUCRO									
QcTR	MJ	37.87	3 835.77	5 955.28	3 559.01	4 501.18	5 434.03	34.88	23 358.03
QcVE	MJ	20.27	1 671.89	2 436.65	1 510.72	1 870.42	2 211.40	18.49	9 739.85
QcHT	MJ	58.14	5 507.67	8 391.93	5 069.74	6 371.60	7 645.43	53.37	33 097.88
QcSol	MJ	20.54	2 110.44	4 164.51	5 011.56	4 519.57	3 289.31	18.06	19 133.99
QcInt	MJ	33.08	3 593.41	7 379.39	7 625.37	7 625.37	5 775.99	33.08	32 065.69
Qc,nd [MJ]	MJ	-2.88	-646.88	-3 314.04	-7 568.32	-5 784.62	-1 744.67	-3.46	-19 064.87
Qc,nd	kWh	-0.80	-179.69	-920.57	-2 102.31	-1 606.84	-484.63	-0.96	-5 295.80
IMPIANTO									
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI									
Qxc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Valori energetici relativi al riscaldamento, in regime di funzionamento continuo per i giorni di attivazione dell'impianto ex D.P.R. 412/93: QcTR = Dispersione per Trasmissione; QcVE = Dispersione per Ventilazione; QcSol = Energia Termica da Apporti Solari; QcInt = Energia Termica da Apporti Interni; Qc,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; Qc,nd = Fabbisogno di Energia Frigorifera Utile per Raffrescamento; EtaEc = Rendimento di Emissione; EtaRc = Rendimento di Regolazione; EtaD = Rendimento di Distribuzione; QIA = Perdite di Accumulo; EtaGN = Rendimento di Generazione;									

Fabbisogni per l' ACS

periodo invernale

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
Qwl	kWh	450.99	795.86	822.39	822.39	742.80	822.39	397.93	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	-
EtaGN		12.42	7.36	5.60	5.22	6.36	7.97	11.77	-
QIGN	kWh	-644.96	-1 074.94	-1 061.00	-1 046.09	-980.83	-1 122.82	-566.23	-6 496.87
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	9.71	18.13	20.33	20.81	17.63	18.52	8.64	113.76
CMB1	kWh	56.47	169.10	230.69	247.77	183.07	160.98	52.59	1 100.66

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

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
PERDITE DI IMPIANTO									
QwE	kWh	397.93	822.39	795.86	822.39	822.39	795.86	371.40	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	0.67	-
EtaGN		11.77	9.90	11.06	18.04	12.77	9.13	12.42	-
QIGN	kWh	-566.23	-1 142.91	-1 114.09	-1 191.43	-1 164.02	-1 092.64	-531.14	-6 802.46
VETTORI ENERGETICI									
Qx	kWh	8.64	17.59	16.96	17.51	17.51	16.97	8.00	103.17
CMB1	kWh	52.59	128.35	110.78	69.93	98.89	134.33	46.50	641.37

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

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	Superficie	Qh	Aliquota	Qp	Aliquota
	[m²]	[kWh]	[%]	[W]	[%]
dis.2	3.51	26.22	0.17	80.11	0.43
Soggiorno-Cucina	29.78	1 148.25	7.66	1 258.12	6.73
Camera 1	14.42	507.16	3.38	522.58	2.80
Camera 2	9.30	401.99	2.68	402.91	2.16
Bagno	5.42	254.41	1.70	232.61	1.24
WC	3.69	148.66	0.99	169.03	0.90
dis.1	1.93	17.41	0.12	45.23	0.24
Bagno	4.44	155.19	1.04	190.85	1.02
Camera	14.39	311.91	2.08	514.51	2.75
Dis.	2.00	55.58	0.37	63.38	0.34
Soggiorno-Cucina	22.35	737.43	4.92	913.12	4.89
Camera 2	12.73	556.91	3.72	525.95	2.81
Camera 1	14.16	506.58	3.38	515.68	2.76
Soggiorno-Cucina	31.16	873.50	5.83	1 215.69	6.51
Bagno	4.21	216.87	1.45	192.06	1.03
WC	3.08	186.19	1.24	162.78	0.87
dis.1	1.65	13.46	0.09	37.97	0.20
dis.2	1.98	15.85	0.11	45.45	0.24
dis.2	3.51	-19.19	-0.13	61.43	0.33
Soggiorno-Cucina	29.78	680.01	4.54	1 067.21	5.71
Camera 1	14.42	271.39	1.81	428.99	2.30
Camera 2	9.30	237.50	1.58	336.61	1.80
Bagno	5.42	163.50	1.09	196.79	1.05
WC	3.69	149.39	1.00	169.03	0.90
dis.1	1.93	-10.56	-0.07	33.80	0.18
Bagno	4.44	152.91	1.02	190.47	1.02
Camera	14.39	305.78	2.04	513.69	2.75
Dis.	2.00	54.76	0.37	63.20	0.34
Soggiorno-Cucina	22.35	726.99	4.85	911.46	4.88
Camera 2	12.73	330.54	2.21	437.38	2.34
Camera 1	14.16	271.87	1.81	423.53	2.27
Soggiorno-Cucina	31.16	414.24	2.76	1 021.91	5.47
Bagno	4.21	144.28	0.96	164.46	0.88
WC	3.08	130.72	0.87	141.54	0.76
dis.1	1.65	-7.78	-0.05	28.89	0.15
dis.2	1.98	-9.34	-0.06	34.66	0.19
dis.2	3.51	19.70	0.13	76.89	0.41
Soggiorno-Cucina	29.78	1 009.87	6.74	1 202.31	6.43
Camera 1	14.42	454.26	3.03	497.82	2.66
Camera 2	9.30	352.71	2.35	379.98	2.03
Bagno	5.42	231.65	1.55	221.86	1.19
WC	3.69	280.67	1.87	220.26	1.18
dis.1	1.93	91.35	0.61	73.94	0.40
Camera 2	12.73	491.85	3.28	495.53	2.65
Camera 1	14.16	454.10	3.03	491.32	2.63
Soggiorno-Cucina	31.16	1 144.30	7.64	1 318.85	7.06
Bagno	4.21	141.14	0.94	157.72	0.84
WC	3.08	172.44	1.15	156.19	0.84
dis.1	1.65	10.24	0.07	36.41	0.19
dis.2	1.98	12.04	0.08	43.59	0.23
Totale	497.39	14 986.91	100.00	18 685.76	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
tavolato10cm	179.38	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
porta interna	20.16	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Parete esterna	501.82	0.1725	5 322.45	62.27	2 421.48	-5.1	64.30
cassonetto	16.92	0.2975	303.05	3.55	138.24	-5.1	3.67
parete vano scala	147.83	0.2203	838.80	9.81	325.70	10.0	8.65
porta blindata	15.12	1.4115	548.99	6.42	213.42	10.0	5.67
tavolato10cm	6.20	2.5098	901.10	10.54	420.66	-5.1	11.17
parete divisoria app	45.55	0.3626	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
tavolato10cm	68.63	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
porta interna	10.08	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
parete divisoria app	28.43	0.3626	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
parete divisoria app	15.53	0.3626	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
parete divisoria app	1.68	0.3748	41.40	0.48	18.27	-5.1	0.49
tavolato10cm	155.01	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
porta interna	20.16	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00

tavolato10cm	165.20	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
porta interna	20.16	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
parete divisoria app	42.82	0.3626	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
tavolato10cm	67.95	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
porta interna	10.08	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
parete divisoria app	28.18	0.3626	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
parete divisoria app	15.40	0.3626	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
tavolato10cm	141.50	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
porta interna	20.16	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
tavolato10cm	170.13	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
porta interna	20.16	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
parete divisoria app	41.93	0.3626	591.00	6.91	228.07	5.0	6.06
tavolato10cm	145.42	2.0479	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
porta interna	20.16	1.9618	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	2 141.73		8 546.80	100.00	3 765.84		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
solaio interpiano	83.79	0.3084	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
solaio interpiano	53.92	0.3084	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
solaio interpiano	85.57	0.3084	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
solaio interpiano	83.79	0.3084	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
solaio interpiano	53.92	0.3142	658.59	27.46	254.16	5.0	27.44
solaio interpiano	85.57	0.3084	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
copertura 10+10	175.03	0.1531	1 739.57	72.54	672.00	-5.1	72.56
Totale	621.59		2 398.16	100.00	926.16		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
solaio predalles piano terra	228.29	0.2353	2 794.28	100.00	1 079.72	-0.1	100.00
solaio interpiano	78.78	0.3084	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
solaio interpiano	53.92	0.3084	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
solaio interpiano	85.57	0.3084	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
solaio interpiano	84.57	0.3084	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
solaio interpiano	87.03	0.3084	0.00	0.00	0.00	20.0	0.00
Totale	618.16		2 794.28	100.00	1 079.72		100.00

Finestre

Tipo struttura	Superficie	U	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m²]	[W/m²K]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
porta fin	36.48	1.2132	2 516.28	40.07	1 145.64	-5.1	39.03
fin	55.28	1.1316	3 762.85	59.93	1 789.41	-5.1	60.97
Totale	91.76		6 279.13	100.00	2 935.06		100.00

Ponti termici

Tipologia ponte	Lunghezza	Kl	HTR	QhTR	Aliquota	Qp	T esterna	Aliquota
	[m]	[W/mK]	[K/W]	[kWh]	[%]	[W]	[°C]	[%]
angolo cappotto	46.25	-0.0700	-3.2374	-207.41	-7.01	0.00	-5.1	0.00
finestra	249.60	0.2050	51.1680	3 278.65	110.79	1 410.48	-5.1	99.74
angolo interno cappotto	6.84	0.0210	0.1436	9.32	0.31	3.74	-5.1	0.26
copertura	51.83	-0.0360	-1.8660	-121.10	-4.09	0.00	-5.1	0.00
Totale				2 959.47	100.00	1 414.22		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	8 546.80	37.20	3 765.84	37.21
Solai superiori	2 398.16	10.44	926.16	9.15
Solai inferiori	2 794.28	12.16	1 079.72	10.67
Finestre	6 279.13	27.33	2 935.06	29.00
Ponti termici	2 959.47	12.88	1 414.22	13.97
Totale	22 977.85	100.00	10 121.00	100.00

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

Riepilogo flussi energetici

Muri verticali

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
Parete esterna	55.14	0.1725	Sud-Ovest	9.51	21.03	9.5	1 404.06
cassonetto	2.16	0.2975	Sud-Ovest	0.64	1.42	0.6	0.01
parete vano scala	147.83	0.2203	vano scala	13.06	0.00	0.0	1 705.92
porta blindata	15.12	1.4115	vano scala	8.56	0.00	0.0	536.87
tavolato 10cm	6.20	2.5098	Sud-Est	15.56	38.59	15.6	55.05
Parete esterna	152.03	0.1725	Sud	26.22	69.40	26.3	3 844.17
cassonetto	7.68	0.2975	Sud	2.28	6.04	2.3	0.03
Parete esterna	185.17	0.1725	Nord-Ovest	31.94	24.16	31.9	5 368.38
cassonetto	3.60	0.2975	Nord-Ovest	1.07	0.81	1.1	0.01
parete divisoria app	1.68	0.3748	Nord-Ovest	0.63	0.51	0.7	24.69
Parete esterna	109.48	0.1725	Est	18.88	22.86	18.8	3 136.51
cassonetto	3.48	0.2975	Est	1.04	1.27	1.0	0.01
parete divisoria app	41.93	0.3626	piano secondo sgombero	9.11	0.00	0.0	985.47

Solai superiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
solaio interpiano	53.92	0.3142	piano secondo sgombero	10.15	0.00	0.0	2 855.53
copertura 10+10	90.60	0.1531	Nord	13.88	22.86	28.7	1 526.63
copertura 10+10	84.43	0.1531	Sud	12.93	32.52	26.7	1 442.18

Solai inferiori

Tipo struttura	Superficie	U	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	Cap.termica
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[KJ/m²K]
solaio predalles piano terra	228.29	0.2353	interrato	43.09	0.00	0.0	12 088.30

Finestre

Tipo struttura	Aw	w	Esposiz	HTR	App.solari	Extraflusso	DR
	[m²]	[W/m²K]	[-]	[W/K]	[W]	[W]	[m²/KW]
porta fin	8.64	1.2132	Sud-Ovest	8.97	114.74	8.4	0.92
fin	20.00	1.1316	Sud	19.82	354.05	18.5	0.87
fin	16.80	1.1578	Nord-Ovest	16.94	86.62	15.8	0.89
fin	5.04	1.1578	Sud-Ovest	5.03	73.29	4.7	0.89
porta fin	23.04	1.2132	Sud	22.85	411.19	21.3	0.92
porta fin	4.80	1.2463	Est	5.10	33.59	4.8	0.94
fin	13.44	1.1578	Est	13.50	100.99	12.6	0.89

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

Fonti Rinnovabili per Riscaldamento e ACS

Solare Termico		
Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTout)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTutile)	0.00	kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per ACS (QwSTutile)	0.00	kWh
Solare Fotovoltaico		
Energia Elettrica totale prodotta dai moduli (QxPVout)	5 855.13	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	1 081.46	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	1 391.83	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per la Ventilazione (QxvUtilePV)	0.00	kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per l'illuminazione (QxlUtilePV)	0.00	kWh
Pompa di Calore		
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_PdC)	12 184.15	kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	13 259.98	kWh
Biomasse		
Energia Termica prodotta da Biomassa per Riscaldamento (QhFR_Bio)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da Biomassa per ACS (QwFR_Bio)	0.00	kWh
Teleriscaldamento		
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per Riscaldamento (QhFR_DH)	0.00	kWh
Energia Termica prodotta da fonte rinnovabile per ACS (QwFR_DH)	0.00	kWh
Cogeneratore		
Energia Elettrica Prodotta da Biomassa (QXFR_CHP)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QXhCHPutile)	0.00	kWh
Energia Elettrica Prodotta e utilizzata per ACS (QXwCHPutile)	0.00	kWh

VERIFICHE DI LEGGE

Edifici nuova costruzione			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
A'sol	0.0300	0.0248	VERIFICATA
H'T	0.5500	0.2788	VERIFICATA
EP _{h,nd}	30.1484	30.1312	VERIFICATA
EP _{c,nd}	14.5593	10.6472	VERIFICATA
Eta _{Gh}	57.39	77.53	VERIFICATA
Eta _{Gc}	-----	0.00	NON RICHIESTO
Eta _{Gw}	58.95	60.28	VERIFICATA
EP _{gltot}	85.5560	71.1599	VERIFICATA
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	50.00	97.40	VERIFICATA
Qh _{cw} FR_perc	50.00	93.09	VERIFICATA
Pel_FR	4.94	5.00	VERIFICATA
Pompa di calore (Allegato VII - Direttiva 28 CE del 2009)			
SPF	2.24	6.00	SODDISFA
A'sol = Area di captazione solare effettiva; H'T = Coefficiente Globale di scambio termico medio per Trasmissione; EP _{h,nd} [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per riscaldamento; EP _{c,nd} [kWh/m²anno] = Indice di prestazione termica utile per raffrescamento; Eta _{Gh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; Eta _{Gc} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; Eta _{Gw} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; EP _{gltot} [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica GLOBALE totale; Eta100 [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; Eta30 [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; COP [%] = COP/GUE della Pompa di Calore; QwFR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per l'ACS; Qh _{cw} FR_perc [%] = Percentuale di energia da fonti rinnovabili per Riscaldamento, Raffrescamento e ACS; Pel_FR [kW] = Potenza elettrica installata da fonti rinnovabili; SPF [-] = Seasonal Performance Factor;			

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: piano secondo app7

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
WC (Piano Secondo)					
Solaio inferiore	piano primo app4		0.3084		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.2800 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.2400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.2900 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					1.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate					0.8000 W/m²K
"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai					
"U/Uw": Trasmittanza Termica delle strutture opache (U) o delle strutture trasparenti comprensive dell'infisso (Uw).					
"Ug": Trasmittanza Termica dei vetri appartenenti alle strutture trasparenti.					
"(comma) ed esito VERIFICA": in questa colonna sono riportati gli esiti delle verifiche					

ZONA: ZT1 - piano terra app1
EOdC: Nuovo EOdC...
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	287.80 m³
Volume netto	183.74 m³
Superficie lorda	83.79 m²
Superficie netta calpestabile	68.05 m²
Altezza netta media	2.70 m
Capacità Termica	15 744.02 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.58 W/m²
Ventilazione naturale	55.12 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	39.89 m³
Salto termico ACS	28.46 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 319.04 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.52 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.78 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.30 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento isolati	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	55.46	55.46	55.46	55.46	55.46	55.46	55.46	0.00
HVE	W/K	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	0.00
QhTR	MJ	767.15	1 968.72	2 648.54	2 845.29	2 094.11	1 844.44	665.98	12 834.24
QhVE	MJ	260.30	657.24	876.00	944.90	702.33	625.01	226.84	4 292.62
QhHT	MJ	1 027.45	2 625.96	3 524.54	3 790.19	2 796.44	2 469.46	892.82	17 126.86
Qsol	MJ	243.31	335.73	286.37	338.75	402.16	492.52	252.92	2 351.75
Qint	MJ	558.23	985.11	1 017.94	1 017.94	919.43	1 017.94	492.55	6 009.15
Qh,nd [MJ]	MJ	292.75	1 327.40	2 226.24	2 438.91	1 492.11	1 013.42	223.93	9 014.76
Qh,nd	kWh	81.32	368.72	618.40	677.47	414.48	281.50	62.20	2 504.10
Qlr	kWh	24.55	43.33	44.78	44.78	40.44	44.78	21.67	264.32
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	61.43	108.41	112.03	112.03	101.19	112.03	54.21	661.33
Ql	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,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	54.21	112.03	108.41	112.03	112.03	108.41	50.59	657.71
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9166	0.9831	0.9954	0.9960	0.9869	0.9640	0.8973
EtaEh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	31	30	31	31	30	155
QcTR	MJ	80.44	945.34	569.73	707.83	597.43	2 900.78
QcVE	MJ	27.94	333.38	206.70	255.91	209.98	1 033.92
QcHT	MJ	108.38	1 278.72	776.42	963.74	807.42	3 934.69
QcSol	MJ	35.49	518.38	622.70	566.40	303.34	2 046.31
QcInt	MJ	65.67	985.11	1 017.94	1 017.94	558.23	3 644.90
EtaU	-	0.87	0.96	1.00	1.00	0.93	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-6.88	-275.85	-864.58	-624.12	-110.21	-1 881.64
Qc,nd	kWh	-1.91	-76.63	-240.16	-173.37	-30.61	-522.68
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
dis.2	3.51	9.47	19	40	80
Soggiorno-Cucina	29.78	80.41	737	343	1 258
Camera 1	14.42	38.94	270	166	523
Camera 2	9.30	25.11	240	107	403
Bagno	5.42	14.64	138	62	233
WC	3.69	9.96	104	42	169
dis.1	1.93	5.21	11	22	45

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

Vano: dis.2
Zona: piano terra app1
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.51	m ²
Volume netto	9.47	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 111.93	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	40	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	59	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	80.11	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio inferiore	4	SL1	3.95	interrato	0.24	20.1	4.73	18.67

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

Vano: Soggiorno-Cucina
Zona: piano terra app1
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	29.78	m ²
Volume netto	80.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 016.83	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	737	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	343	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 080	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 258.12	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	9.66	Sud-Ovest	0.17	25.1	4.59	44.30
Finestra	1	FN2	2.88	Sud-Ovest	1.21	25.1	32.27	92.93
Cassonetto	4	MR6	0.36	Sud-Ovest	0.30	25.1	7.91	2.85
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.44	Sud-Ovest	-0.07	25.1		-6.40
Ponte Termico	PT4	PT1	7.20	Sud-Ovest	0.21	25.1		39.26
Muro	lat1	MR2	3.02	vano scala	0.22	10.0	2.20	6.66
Porta	2	PR1	1.89	vano scala	1.41	10.0	14.12	26.68
Muro	11	MR4	2.16	Sud-Est	2.51	25.1	67.84	146.67
Muro	5	MR1	17.44	Sud	0.17	25.1	4.50	78.43
Finestra	2	FN3	2.88	Sud	1.13	25.1	29.49	84.94
Parapetto	5	MR1	2.16	Sud	0.17	25.1	4.50	9.71
Cassonetto	4	MR6	0.72	Sud	0.30	25.1	7.75	5.58
Ponte Termico	PT4	PT1	7.20	Sud	0.21	25.1		38.47
Solaio inferiore	4	SL1	35.23	interrato	0.24	20.1	4.73	166.64

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 1
 piano terra app1
 Centrale Termica
 Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.42	m ²
Volume netto	38.94	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 970.89	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	270	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	166	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	436	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	522.58	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	11.14	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	55.90
Finestra	2	FN1	1.68	Nord-Ovest	1.16	25.1	33.70	56.61
Parapetto	5	MR1	1.08	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	5.42
Cassonetto	4	MR6	0.36	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	3.12
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Nord-Ovest	0.21	25.1		31.03
Muro	lat1	MR2	11.89	vano scala	0.22	10.0	2.20	26.19
Muro	lat1	MR2	2.85	vano scala	0.22	10.0	2.20	6.28
Solaio inferiore	4	SL1	18.09	interrato	0.24	20.1	4.73	85.56

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 2
 piano terra app1
 Centrale Termica
 Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.30	m ²
Volume netto	25.11	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 274.74	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	240	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	107	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	347	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	402.91	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	8.73	Sud-Ovest	0.17	25.1	4.59	40.06
Finestra	2	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.16	25.1	30.79	51.73
Parapetto	5	MR1	1.08	Sud-Ovest	0.17	25.1	4.59	4.95
Cassonetto	4	MR6	0.36	Sud-Ovest	0.30	25.1	7.91	2.85
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Sud-Ovest	0.21	25.1		28.35
Muro	5	MR1	12.19	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	61.22
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.44	Nord-Ovest	-0.07	25.1		-7.00
Solaio inferiore	4	SL1	12.25	interrato	0.24	20.1	4.73	57.93

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Bagno
 piano terra app1
 Centrale Termica
 Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.42	m ²
Volume netto	14.64	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 579.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	138	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	62	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	200	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	232.61	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	6.85	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	34.39
Finestra	2	FN6	1.12	Nord-Ovest	1.20	25.1	34.81	38.98
Parapetto	5	MR1	0.72	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	3.61
Cassonetto	4	MR6	0.24	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	2.08
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Nord-Ovest	0.21	25.1		26.25
Solaio inferiore	4	SL1	6.84	interrato	0.24	20.1	4.73	32.36

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

Vano: WC
Zona: piano terra app1
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.69	m ²
Volume netto	9.96	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 107.76	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	42	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	146	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	169.03	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	3.84	Sud	0.17	25.1	4.50	17.27
Finestra	2	FN6	1.12	Sud	1.20	25.1	31.17	34.91
Parapetto	5	MR1	0.72	Sud	0.17	25.1	4.50	3.24
Cassonetto	4	MR6	0.24	Sud	0.30	25.1	7.75	1.86
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Sud	0.21	25.1		23.51
Solaio inferiore	4	SL1	5.01	interrato	0.24	20.1	4.73	23.69

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

Vano: WC
Zona: piano terra app1
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.69	m ²
Volume netto	9.96	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 107.76	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	42	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	146	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	169.03	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	3.84	Sud	0.17	25.1	4.50	17.27
Finestra	2	FN6	1.12	Sud	1.20	25.1	31.17	34.91
Parapetto	5	MR1	0.72	Sud	0.17	25.1	4.50	3.24
Cassonetto	4	MR6	0.24	Sud	0.30	25.1	7.75	1.86
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Sud	0.21	25.1		23.51
Solaio inferiore	4	SL1	5.01	interrato	0.24	20.1	4.73	23.69

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

ZONA: ZT2 - piano terra app2
EOdC: Nuovo EOdC...
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	185.22 m³
Volume netto	116.57 m³
Superficie lorda	53.92 m²
Superficie netta calpestabile	43.17 m²
Altezza netta media	2.70 m
Capacità Termica	9 031.25 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.46 W/m²
Ventilazione naturale	34.97 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	26.21 m³
Salto termico ACS	28.46 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	866.79 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.93 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.50 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.42 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento isolati	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	33.90	33.90	33.90	33.90	33.90	33.90	33.90	0.00
HVE	W/K	11.66	11.66	11.66	11.66	11.66	11.66	11.66	0.00
QhTR	MJ	476.77	1 210.95	1 622.56	1 745.05	1 291.26	1 147.50	419.71	7 913.80
QhVE	MJ	165.14	416.96	555.74	599.46	445.56	396.51	143.91	2 723.29
QhHT	MJ	641.91	1 627.91	2 178.31	2 344.50	1 736.82	1 544.01	563.62	10 637.08
Qsol	MJ	217.77	307.70	271.97	320.42	369.58	421.74	201.41	2 110.59
Qint	MJ	409.84	723.24	747.35	747.35	675.03	747.35	361.62	4 411.78
Qh,nd [MJ]	MJ	119.23	645.35	1 174.82	1 291.66	733.24	472.49	99.63	4 536.43
Qh,nd	kWh	33.12	179.26	326.34	358.80	203.68	131.25	27.67	1 260.12
Qlr	kWh	17.54	30.95	31.98	31.98	28.89	31.98	15.48	188.80
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	40.37	71.24	73.62	73.62	66.49	73.62	35.62	434.58
Ql	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,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	35.62	73.62	71.24	73.62	73.62	71.24	33.25	432.21
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8328	0.9531	0.9845	0.9860	0.9607	0.9165	0.8241
EtaEh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	31	30	31	31	30	155
QcTR	MJ	419.84	615.10	390.46	468.29	674.41	2 568.11
QcVE	MJ	144.35	211.50	131.13	162.35	235.43	884.76
QcHT	MJ	564.19	826.60	521.59	630.65	909.84	3 452.87
QcSol	MJ	196.38	375.94	457.09	431.69	401.95	1 863.06
QcInt	MJ	361.62	723.24	747.35	747.35	675.03	3 254.59
EtaU	-	0.89	0.98	1.00	1.00	0.95	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-55.75	-291.80	-683.08	-549.80	-208.91	-1 789.34
Qc,nd	kWh	-15.49	-81.06	-189.74	-152.72	-58.03	-497.04
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Bagno	4.44	11.98	113	51	191
Camera	14.39	38.85	263	166	515
Dis.	2.00	5.39	28	23	63
Soggiorno-Cucina	22.35	60.35	522	257	913

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Bagno
 piano terra app2
 Centrale Termica
 Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.44	m ²
Volume netto	11.98	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 316.83	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	113	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	51	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	164	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	190.85	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	4.75	Sud	0.17	25.1	4.50	21.37
Finestra	2	FN6	1.12	Sud	1.20	25.1	31.18	34.92
Parapetto	5	MR1	0.72	Sud	0.17	25.1	4.50	3.24
Cassonetto	4	MR6	0.24	Sud	0.30	25.1	7.76	1.86
Ponte Termico (corr.)	PT2	PT3	3.44	Sud	0.02	25.1		1.88
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Sud	0.21	25.1		23.52
Solaio inferiore	4	SL1	5.58	interrato	0.24	20.1	4.73	26.37

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera
 piano terra app2
 Centrale Termica
 Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.39	m ²
Volume netto	38.85	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 998.00	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	263	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	166	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	429	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	514.51	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	lat1	MR2	2.68	vano scala	0.22	10.0	2.20	5.90
Muro	5	MR1	9.09	Sud	0.17	25.1	4.50	40.89
Finestra	1	FN2	2.88	Sud	1.21	25.1	31.63	91.09
Cassonetto	4	MR6	0.36	Sud	0.30	25.1	7.76	2.79
Ponte Termico	PT4	PT1	7.20	Sud	0.21	25.1		38.48
Solaio inferiore	4	SL1	17.65	interrato	0.24	20.1	4.73	83.47

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Dis.
 piano terra app2
 Centrale Termica
 Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.00	m ²
Volume netto	5.39	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	600.51	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	28	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	23	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	51	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	63.38	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	lat1	MR2	6.53	vano scala	0.22	10.0	2.20	14.38
Solaio inferiore	4	SL1	2.96	interrato	0.24	20.1	4.73	14.02

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

Vano: Soggiorno-Cucina
Zona: piano terra app2
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.35	m ²
Volume netto	60.35	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 115.91	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	522	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	257	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	779	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	913.12	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	7	MR3	0.84	Nord-Ovest	0.37	25.1	10.91	9.18
Muro	lat1	MR2	12.98	vano scala	0.22	10.0	2.20	28.61
Porta	2	PR1	1.89	vano scala	1.41	10.0	14.12	26.68
Muro	5	MR1	0.19	Est	0.17	25.1	5.06	0.94
Finestra	1	FN4	2.40	Est	1.25	25.1	36.55	87.73
Cassonetto	4	MR6	0.30	Est	0.30	25.1	8.72	2.62
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.44	Est	-0.07	25.1		-7.05
Ponte Termico	PT4	PT1	6.80	Est	0.21	25.1		40.89
Muro	5	MR1	13.87	Sud	0.17	25.1	4.50	62.37
Finestra	2	FN3	2.88	Sud	1.13	25.1	29.49	84.94
Parapetto	5	MR1	2.16	Sud	0.17	25.1	4.50	9.71
Cassonetto	4	MR6	0.72	Sud	0.30	25.1	7.75	5.58
Ponte Termico	PT4	PT1	7.20	Sud	0.21	25.1		38.47
Solaio inferiore	4	SL1	27.73	interrato	0.24	20.1	4.73	131.17

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

ZONA: ZT3 - piano terra app3
EOdC: Nuovo EOdC...
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	293.95 m³
Volume netto	186.20 m³
Superficie lorda	85.57 m²
Superficie netta calpestabile	68.96 m²
Altezza netta media	2.70 m
Capacità Termica	15 542.11 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.55 W/m²
Ventilazione naturale	55.86 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	40.24 m³
Salto termico ACS	28.46 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 330.74 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.49 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.79 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.28 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento isolati	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	52.55	52.55	52.55	52.55	52.55	52.55	52.55	0.00
HVE	W/K	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	0.00
QhTR	MJ	754.23	1 905.78	2 546.43	2 738.92	2 031.42	1 795.78	650.29	12 422.86
QhVE	MJ	263.78	666.01	887.70	957.52	711.70	633.36	229.87	4 349.94
QhHT	MJ	1 018.01	2 571.80	3 434.12	3 696.44	2 743.12	2 429.13	880.16	16 772.79
Qsol	MJ	255.19	342.40	291.97	346.36	424.07	531.50	281.04	2 472.51
Qint	MJ	562.43	992.53	1 025.61	1 025.61	926.36	1 025.61	496.26	6 054.41
Qh,nd [MJ]	MJ	272.95	1 260.83	2 123.03	2 330.30	1 412.18	935.67	194.74	8 529.70
Qh,nd	kWh	75.82	350.23	589.73	647.31	392.27	259.91	54.09	2 369.36
Qlr	kWh	24.55	43.33	44.78	44.78	40.44	44.78	21.67	264.32
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	61.98	109.38	113.02	113.02	102.08	113.02	54.69	667.19
Ql	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,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	54.69	113.02	109.38	113.02	113.02	109.38	51.04	663.55
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9113	0.9821	0.9951	0.9958	0.9856	0.9591	0.8818
EtaEh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	31	30	31	31	30	155
QcTR	MJ	366.23	913.74	562.95	705.11	669.96	3 217.99
QcVE	MJ	133.30	337.83	209.46	259.33	240.98	1 180.89
QcHT	MJ	499.52	1 251.57	772.41	964.44	910.94	4 398.88
QcSol	MJ	188.95	619.16	743.09	652.33	372.25	2 575.79
QcInt	MJ	297.76	992.53	1 025.61	1 025.61	628.60	3 970.11
EtaU	-	0.89	0.98	1.00	1.00	0.94	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-42.17	-389.58	-996.51	-716.01	-145.60	-2 289.86
Qc,nd	kWh	-11.71	-108.22	-276.81	-198.89	-40.44	-636.07
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Camera 2	12.73	34.36	303	146	526
Camera 1	14.16	38.23	268	163	516
Soggiorno-Cucina	31.16	84.13	670	359	1 216
Bagno	4.21	11.37	118	48	192
WC	3.08	8.31	109	35	163
dis.1	1.65	4.46	9	19	38
dis.2	1.98	5.35	11	23	45

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 2
 piano terra app3
 Centrale Termica
 Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.73	m ²
Volume netto	34.36	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 925.71	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	303	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	146	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	449	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	525.95	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	15.86	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	79.60
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.44	Nord-Ovest	-0.07	25.1		-7.00
Muro	5	MR1	11.03	Est	0.17	25.1	5.07	55.96
Finestra	2	FN1	1.68	Est	1.16	25.1	34.05	57.20
Parapetto	5	MR1	1.08	Est	0.17	25.1	5.07	5.48
Cassonetto	4	MR6	0.36	Est	0.30	25.1	8.75	3.15
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Est	0.21	25.1		31.35
Solaio inferiore	4	SL1	16.37	interrato	0.24	20.1	4.73	77.42

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 1
 piano terra app3
 Centrale Termica
 Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.16	m ²
Volume netto	38.23	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 883.32	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	268	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	163	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	431	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	515.68	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	lat1	MR2	12.23	vano scala	0.22	10.0	2.20	26.94
Muro	5	MR1	10.79	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	54.18
Finestra	2	FN1	1.68	Nord-Ovest	1.16	25.1	33.70	56.61
Parapetto	5	MR1	1.08	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	5.42
Cassonetto	4	MR6	0.36	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	3.12
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Nord-Ovest	0.21	25.1		31.03
Muro	lat1	MR2	2.85	vano scala	0.22	10.0	2.20	6.28
Solaio inferiore	4	SL1	17.80	interrato	0.24	20.1	4.73	84.21

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

Vano: Soggiorno-Cucina
Zona: piano terra app3
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	31.16	m ²
Volume netto	84.13	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 195.73	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	670	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	359	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 029	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 215.69	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	lat1	MR2	3.28	vano scala	0.22	10.0	2.20	7.23
Porta	2	PR1	1.89	vano scala	1.41	10.0	14.12	26.68
Muro	5	MR1	20.79	Est	0.17	25.1	5.07	105.48
Finestra	2	FN1	1.68	Est	1.16	25.1	34.05	57.20
Parapetto	5	MR1	1.08	Est	0.17	25.1	5.07	5.48
Cassonetto	4	MR6	0.36	Est	0.30	25.1	8.75	3.15
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Est	0.21	25.1		31.35
Muro	5	MR1	7.59	Sud	0.17	25.1	4.50	34.15
Finestra	1	FN5	5.76	Sud	1.13	25.1	29.47	169.74
Cassonetto	4	MR6	0.72	Sud	0.30	25.1	7.76	5.58
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.44	Sud	-0.07	25.1		-6.27
Ponte Termico	PT4	PT1	9.60	Sud	0.21	25.1		51.31
Solaio inferiore	4	SL1	37.88	interrato	0.24	20.1	4.73	179.14

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Bagno
 piano terra app3
 Centrale Termica
 Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.21	m ²
Volume netto	11.37	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 255.18	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	118	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	166	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	192.06	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	4.45	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	22.32
Finestra	2	FN6	1.12	Nord-Ovest	1.20	25.1	34.81	38.98
Parapetto	5	MR1	0.72	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	3.61
Cassonetto	4	MR6	0.24	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	2.08
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Nord-Ovest	0.21	25.1		26.25
Solaio inferiore	4	SL1	5.30	interrato	0.24	20.1	4.73	25.07

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

Vano: WC
Zona: piano terra app3
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.08	m ²
Volume netto	8.31	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 001.27	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	109	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	35	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	144	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	162.78	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	3.59	Est	0.17	25.1	5.07	18.24
Finestra	2	FN6	1.12	Est	1.20	25.1	35.17	39.39
Parapetto	5	MR1	0.72	Est	0.17	25.1	5.07	3.65
Cassonetto	4	MR6	0.24	Est	0.30	25.1	8.75	2.10
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Est	0.21	25.1		26.53
Solaio inferiore	4	SL1	4.02	interrato	0.24	20.1	4.73	19.02

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

Vano: dis.1
Zona: piano terra app3
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.65	m ²
Volume netto	4.46	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	632.63	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	9	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	28	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	37.97	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio inferiore	4	SL1	1.92	interrato	0.24	20.1	4.73	9.08

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

Vano: dis.2
Zona: piano terra app3
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Terra

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.98	m ²
Volume netto	5.35	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	648.28	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	11	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	23	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	34	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	45.45	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio inferiore	4	SL1	2.28	interrato	0.24	20.1	4.73	10.78

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

ZONA: ZT4 - piano primo app4
EOdC: Nuovo EOdC...
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	266.93 m³
Volume netto	183.74 m³
Superficie lorda	83.79 m²
Superficie netta calpestabile	68.05 m²
Altezza netta media	2.70 m
Capacità Termica	16 606.07 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.58 W/m²
Ventilazione naturale	55.12 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	39.89 m³
Salto termico ACS	28.46 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 319.04 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.10 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.78 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.89 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento isolati	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	38.97	38.97	38.97	38.97	38.97	38.97	38.97	0.00
HVE	W/K	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	0.00
QhTR	MJ	426.78	1 381.79	1 863.93	1 999.74	1 467.79	1 289.17	321.78	8 750.97
QhVE	MJ	206.51	657.24	876.00	944.90	702.33	625.01	156.47	4 168.47
QhHT	MJ	633.29	2 039.03	2 739.93	2 944.64	2 170.11	1 914.19	478.25	12 919.44
Qsol	MJ	181.93	335.73	286.37	338.75	402.16	492.52	166.76	2 204.21
Qint	MJ	426.88	985.11	1 017.94	1 017.94	919.43	1 017.94	328.37	5 713.62
Qh,nd [MJ]	MJ	97.17	748.81	1 441.72	1 593.25	871.12	489.25	58.01	5 299.33
Qh,nd	kWh	26.99	208.00	400.48	442.57	241.98	135.90	16.11	1 472.04
Qlr	kWh	24.55	43.33	44.78	44.78	40.44	44.78	16.11	258.77
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	61.43	108.41	112.03	112.03	101.19	112.03	54.21	661.33
Ql	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,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	54.21	112.03	108.41	112.03	112.03	108.41	50.59	657.71
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8806	0.9768	0.9953	0.9961	0.9829	0.9434	0.8487
EtaEh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	100.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	31	30	31	31	30	155
QcTR	MJ	700.10	653.54	392.17	486.03	768.09	2 999.92
QcVE	MJ	347.91	333.38	206.70	255.91	386.72	1 530.62
QcHT	MJ	1 048.00	986.92	598.86	741.94	1 154.81	4 530.54
QcSol	MJ	391.64	518.38	622.70	566.40	505.73	2 604.85
QcInt	MJ	722.41	985.11	1 017.94	1 017.94	952.27	4 695.68
EtaU	-	0.94	1.00	1.00	1.00	0.98	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-129.58	-520.41	-1 041.79	-842.52	-324.60	-2 858.90
Qc,nd	kWh	-36.00	-144.56	-289.39	-234.03	-90.17	-794.14
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
dis.2	3.51	9.47	0	40	61
Soggiorno-Cucina	29.78	80.41	546	343	1 067
Camera 1	14.42	38.94	177	166	429
Camera 2	9.30	25.11	174	107	337
Bagno	5.42	14.64	102	62	197
WC	3.69	9.96	104	42	169
dis.1	1.93	5.21	0	22	34

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

Vano: dis.2
Zona: piano primo app4
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.51	m ²
Volume netto	9.47	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 158.93	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	40	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	40	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	61.43	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Nessun elemento DISP.								

Vano: Soggiorno-Cucina
Zona: piano primo app4
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	29.78	m ²
Volume netto	80.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 415.71	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	546	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	343	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	889	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 067.21	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	8.66	Sud-Ovest	0.17	25.1	4.59	39.74
Finestra	1	FN2	2.88	Sud-Ovest	1.21	25.1	32.27	92.93
Cassonetto	4	MR6	0.36	Sud-Ovest	0.30	25.1	7.91	2.85
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.17	Sud-Ovest	-0.07	25.1		-5.90
Ponte Termico	PT4	PT1	7.20	Sud-Ovest	0.21	25.1		39.26
Muro	lat1	MR2	2.64	vano scala	0.22	10.0	2.20	5.82
Porta	2	PR1	1.89	vano scala	1.41	10.0	14.12	26.68
Muro	11	MR4	2.00	Sud-Est	2.51	25.1	67.84	135.35
Muro	5	MR1	15.65	Sud	0.17	25.1	4.50	70.38
Finestra	2	FN3	2.88	Sud	1.13	25.1	29.49	84.94
Parapetto	5	MR1	2.16	Sud	0.17	25.1	4.50	9.71
Cassonetto	4	MR6	0.72	Sud	0.30	25.1	7.75	5.58
Ponte Termico	PT4	PT1	7.20	Sud	0.21	25.1		38.47

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 1
 piano primo app4
 Centrale Termica
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.42	m ²
Volume netto	38.94	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 164.03	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	177	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	166	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	343	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	428.99	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	10.04	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	50.38
Finestra	2	FN1	1.68	Nord-Ovest	1.16	25.1	33.70	56.61
Parapetto	5	MR1	1.08	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	5.42
Cassonetto	4	MR6	0.36	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	3.12
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Nord-Ovest	0.21	25.1		31.03
Muro	lat1	MR2	10.97	vano scala	0.22	10.0	2.20	24.17
Muro	lat1	MR2	2.63	vano scala	0.22	10.0	2.20	5.80

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 2
 piano primo app4
 Centrale Termica
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.30	m ²
Volume netto	25.11	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 399.29	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	174	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	107	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	281	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	336.61	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	7.82	Sud-Ovest	0.17	25.1	4.59	35.86
Finestra	2	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.16	25.1	30.79	51.73
Parapetto	5	MR1	1.08	Sud-Ovest	0.17	25.1	4.59	4.95
Cassonetto	4	MR6	0.36	Sud-Ovest	0.30	25.1	7.91	2.85
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Sud-Ovest	0.21	25.1		28.35
Muro	5	MR1	11.25	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	56.50
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.17	Nord-Ovest	-0.07	25.1		-6.46

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Bagno
 piano primo app4
 Centrale Termica
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.42	m ²
Volume netto	14.64	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 652.03	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	102	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	62	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	164	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	196.79	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	6.16	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	30.94
Finestra	2	FN6	1.12	Nord-Ovest	1.20	25.1	34.81	38.98
Parapetto	5	MR1	0.72	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	3.61
Cassonetto	4	MR6	0.24	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	2.08
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Nord-Ovest	0.21	25.1		26.25

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

Vano: WC
Zona: piano primo app4
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.69	m ²
Volume netto	9.96	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 107.76	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	104	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	42	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	146	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	169.03	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	3.84	Sud	0.17	25.1	4.50	17.27
Finestra	2	FN6	1.12	Sud	1.20	25.1	31.17	34.91
Parapetto	5	MR1	0.72	Sud	0.17	25.1	4.50	3.24
Cassonetto	4	MR6	0.24	Sud	0.30	25.1	7.75	1.86
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Sud	0.21	25.1		23.51
Solaio inferiore	4	SL1	5.01	interrato	0.24	20.1	4.73	23.69

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

Vano: dis.1
Zona: piano primo app4
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.93	m ²
Volume netto	5.21	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	708.32	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	22	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	33.80	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Nessun elemento DISP.								

ZONA: ZT5 - piano primo app5
EOdC: Nuovo EOdC...
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	183.60 m³
Volume netto	116.57 m³
Superficie lorda	53.92 m²
Superficie netta calpestabile	43.17 m²
Altezza netta media	2.70 m
Capacità Termica	9 943.50 kJ/K
Apporti Interni medi globali	6.46 W/m²
Ventilazione naturale	34.97 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	26.21 m³
Salto termico ACS	28.46 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	866.79 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0.92 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.50 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.42 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento isolati	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	33.79	33.79	33.79	33.79	33.79	33.79	33.79	0.00
HVE	W/K	11.66	11.66	11.66	11.66	11.66	11.66	11.66	0.00
QhTR	MJ	475.37	1 207.21	1 617.44	1 739.56	1 287.30	1 144.05	418.48	7 889.41
QhVE	MJ	165.14	416.96	555.74	599.46	445.56	396.51	143.91	2 723.29
QhHT	MJ	640.51	1 624.17	2 173.18	2 339.01	1 732.86	1 540.57	562.39	10 612.70
Qsol	MJ	217.77	307.70	271.97	320.42	369.58	421.74	201.41	2 110.59
Qint	MJ	409.84	723.24	747.35	747.35	675.03	747.35	361.62	4 411.78
Qh,nd [MJ]	MJ	111.35	633.71	1 165.80	1 282.39	722.01	457.65	92.66	4 465.57
Qh,nd	kWh	30.93	176.03	323.83	356.22	200.56	127.12	25.74	1 240.44
Qlr	kWh	17.54	30.95	31.98	31.98	28.89	31.98	15.48	188.80
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	40.37	71.24	73.62	73.62	66.49	73.62	35.62	434.58
Ql	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,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	35.62	73.62	71.24	73.62	73.62	71.24	33.25	432.21
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8431	0.9607	0.9883	0.9896	0.9677	0.9263	0.8343
EtaEh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	31	30	31	31	30	155
QcTR	MJ	418.62	613.37	389.52	467.10	644.42	2 533.03
QcVE	MJ	144.35	211.50	131.13	162.35	225.61	874.95
QcHT	MJ	562.96	824.87	520.65	629.45	870.04	3 407.98
QcSol	MJ	196.38	375.94	457.09	431.69	387.92	1 849.03
QcInt	MJ	361.62	723.24	747.35	747.35	650.92	3 230.48
EtaU	-	0.89	0.98	1.00	1.00	0.96	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-54.28	-291.39	-683.96	-550.71	-204.21	-1 784.56
Qc,nd	kWh	-15.08	-80.94	-189.99	-152.98	-56.73	-495.71
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Bagno	4.44	11.98	113	51	190
Camera	14.39	38.85	262	166	514
Dis.	2.00	5.39	28	23	63
Soggiorno-Cucina	22.35	60.35	520	257	911

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Bagno
 piano primo app5
 Centrale Termica
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.44	m ²
Volume netto	11.98	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 410.60	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	113	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	51	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	164	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	190.47	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	4.69	Sud	0.17	25.1	4.50	21.10
Finestra	2	FN6	1.12	Sud	1.20	25.1	31.18	34.92
Parapetto	5	MR1	0.72	Sud	0.17	25.1	4.50	3.24
Cassonetto	4	MR6	0.24	Sud	0.30	25.1	7.76	1.86
Ponte Termico (corr.)	PT2	PT3	3.41	Sud	0.02	25.1		1.86
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Sud	0.21	25.1		23.52
Solaio superiore	1	SL2	5.58	piano secondo sgombero	0.31	15.0	4.71	26.28

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera
 piano primo app5
 Centrale Termica
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.39	m ²
Volume netto	38.85	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 302.00	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	262	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	166	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	428	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	513.69	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	lat1	MR2	2.66	vano scala	0.22	10.0	2.20	5.85
Muro	5	MR1	8.99	Sud	0.17	25.1	4.50	40.41
Finestra	1	FN2	2.88	Sud	1.21	25.1	31.63	91.09
Cassonetto	4	MR6	0.36	Sud	0.30	25.1	7.76	2.79
Ponte Termico	PT4	PT1	7.20	Sud	0.21	25.1		38.48
Solaio superiore	1	SL2	17.65	piano secondo sgombero	0.31	15.0	4.71	83.19

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Dis.
 piano primo app5
 Centrale Termica
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.00	m ²
Volume netto	5.39	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	642.73	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	28	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	23	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	51	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	63.20	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	lat1	MR2	6.47	vano scala	0.22	10.0	2.20	14.25
Solaio superiore	1	SL2	2.96	piano secondo sgombero	0.31	15.0	4.71	13.97

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

Vano: Soggiorno-Cucina
Zona: piano primo app5
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	22.35	m ²
Volume netto	60.35	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 588.17	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	520	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	257	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	777	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	911.46	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	7	MR3	0.83	Nord-Ovest	0.37	25.1	10.91	9.10
Muro	lat1	MR2	12.85	vano scala	0.22	10.0	2.20	28.32
Porta	2	PR1	1.89	vano scala	1.41	10.0	14.12	26.68
Muro	5	MR1	0.16	Est	0.17	25.1	5.06	0.81
Finestra	1	FN4	2.40	Est	1.25	25.1	36.55	87.73
Cassonetto	4	MR6	0.30	Est	0.30	25.1	8.72	2.62
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.41	Est	-0.07	25.1		-6.99
Ponte Termico	PT4	PT1	6.80	Est	0.21	25.1		40.89
Muro	5	MR1	13.70	Sud	0.17	25.1	4.50	61.60
Finestra	2	FN3	2.88	Sud	1.13	25.1	29.49	84.94
Parapetto	5	MR1	2.16	Sud	0.17	25.1	4.50	9.71
Cassonetto	4	MR6	0.72	Sud	0.30	25.1	7.75	5.58
Ponte Termico	PT4	PT1	7.20	Sud	0.21	25.1		38.47
Solaio superiore	1	SL2	27.73	piano secondo sgombero	0.31	15.0	4.71	130.72

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

ZONA: ZT6 - piano primo app6
EOdC: Nuovo EOdC...
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	271.27 m³
Volume netto	186.20 m³
Superficie lorda	85.57 m²
Superficie netta calpestabile	68.96 m²
Altezza netta media	2.70 m
Capacità Termica	16 465.71 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.55 W/m²
Ventilazione naturale	55.86 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	40.24 m³
Salto termico ACS	28.46 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 330.74 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.05 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.79 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1.84 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento isolati	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	35.04	35.04	35.04	35.04	35.04	35.04	35.04	0.00
HVE	W/K	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	0.00
QhTR	MJ	318.24	1 279.99	1 711.20	1 838.52	1 363.29	1 202.94	94.84	7 809.03
QhVE	MJ	165.34	666.01	887.70	957.52	711.70	633.36	49.80	4 071.43
QhHT	MJ	483.58	1 946.00	2 598.90	2 796.04	2 074.99	1 836.30	144.65	11 880.46
Qsol	MJ	143.98	342.40	291.97	346.36	424.07	531.50	54.34	2 134.61
Qint	MJ	330.84	992.53	1 025.61	1 025.61	926.36	1 025.61	99.25	5 425.81
Qh,nd [MJ]	MJ	66.85	646.83	1 288.29	1 430.10	752.32	388.68	15.27	4 588.35
Qh,nd	kWh	18.57	179.68	357.86	397.25	208.98	107.97	4.24	1 274.54
Qlr	kWh	18.57	43.33	44.78	44.78	40.44	44.78	4.24	240.91
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	61.98	109.38	113.02	113.02	102.08	113.02	54.69	667.19
Ql	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,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	54.69	113.02	109.38	113.02	113.02	109.38	51.04	663.55
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8776	0.9732	0.9947	0.9956	0.9794	0.9297	0.8423
EtaEh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaRh	100.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	100.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
Giorni	giorno	1	31	30	31	31	30	1	155
QcTR	MJ	37.87	969.07	602.70	372.92	467.14	755.39	34.88	3 239.97
QcVE	MJ	20.27	528.63	337.83	209.46	259.33	405.40	18.49	1 779.41
QcHT	MJ	58.14	1 497.70	940.54	582.37	726.47	1 160.79	53.37	5 019.38
QcSol	MJ	20.54	648.02	619.16	743.09	652.33	572.45	18.06	3 273.65
QcInt	MJ	33.08	1 025.61	992.53	1 025.61	1 025.61	992.53	33.08	5 128.06
EtaU	-	0.87	0.96	1.00	1.00	1.00	0.99	0.89	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-2.88	-242.34	-672.41	-1 186.33	-951.53	-417.00	-3.46	-3 475.96
Qc,nd	kWh	-0.80	-67.32	-186.78	-329.54	-264.31	-115.83	-0.96	-965.54
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Camera 2	12.73	34.36	215	146	437
Camera 1	14.16	38.23	176	163	424
Soggiorno-Cucina	31.16	84.13	476	359	1 022
Bagno	4.21	11.37	91	48	164
WC	3.08	8.31	88	35	142
dis.1	1.65	4.46	0	19	29
dis.2	1.98	5.35	0	23	35

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 2
 piano primo app6
 Centrale Termica
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.73	m ²
Volume netto	34.36	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 096.14	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	215	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	146	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	361	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	437.38	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	14.63	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	73.46
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.17	Nord-Ovest	-0.07	25.1		-6.46
Muro	5	MR1	9.94	Est	0.17	25.1	5.07	50.42
Finestra	2	FN1	1.68	Est	1.16	25.1	34.05	57.20
Parapetto	5	MR1	1.08	Est	0.17	25.1	5.07	5.48
Cassonetto	4	MR6	0.36	Est	0.30	25.1	8.75	3.15
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Est	0.21	25.1		31.35

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 1
 piano primo app6
 Centrale Termica
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.16	m ²
Volume netto	38.23	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 072.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	176	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	163	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	339	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	423.53	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	lat1	MR2	11.29	vano scala	0.22	10.0	2.20	24.86
Muro	5	MR1	9.72	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	48.79
Finestra	2	FN1	1.68	Nord-Ovest	1.16	25.1	33.70	56.61
Parapetto	5	MR1	1.08	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	5.42
Cassonetto	4	MR6	0.36	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	3.12
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Nord-Ovest	0.21	25.1		31.03
Muro	lat1	MR2	2.63	vano scala	0.22	10.0	2.20	5.80

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

Vano: Soggiorno-Cucina
Zona: piano primo app6
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	31.16	m ²
Volume netto	84.13	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 613.02	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	476	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	359	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	835	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 021.91	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	lat1	MR2	2.88	vano scala	0.22	10.0	2.20	6.35
Porta	2	PR1	1.89	vano scala	1.41	10.0	14.12	26.68
Muro	5	MR1	18.95	Est	0.17	25.1	5.07	96.12
Finestra	2	FN1	1.68	Est	1.16	25.1	34.05	57.20
Parapetto	5	MR1	1.08	Est	0.17	25.1	5.07	5.48
Cassonetto	4	MR6	0.36	Est	0.30	25.1	8.75	3.15
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Est	0.21	25.1		31.35
Muro	5	MR1	6.51	Sud	0.17	25.1	4.50	29.27
Finestra	1	FN5	5.76	Sud	1.13	25.1	29.47	169.74
Cassonetto	4	MR6	0.72	Sud	0.30	25.1	7.76	5.58
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.17	Sud	-0.07	25.1		-5.78
Ponte Termico	PT4	PT1	9.60	Sud	0.21	25.1		51.31

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Bagno
 piano primo app6
 Centrale Termica
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.21	m ²
Volume netto	11.37	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 311.59	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	91	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	139	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	164.46	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	3.94	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	19.80
Finestra	2	FN6	1.12	Nord-Ovest	1.20	25.1	34.81	38.98
Parapetto	5	MR1	0.72	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	3.61
Cassonetto	4	MR6	0.24	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	2.08
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Nord-Ovest	0.21	25.1		26.25

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

WC
 piano primo app6
 Centrale Termica
 Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.08	m ²
Volume netto	8.31	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 042.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	88	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	35	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	123	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	141.54	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	3.16	Est	0.17	25.1	5.07	16.01
Finestra	2	FN6	1.12	Est	1.20	25.1	35.17	39.39
Parapetto	5	MR1	0.72	Est	0.17	25.1	5.07	3.65
Cassonetto	4	MR6	0.24	Est	0.30	25.1	8.75	2.10
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Est	0.21	25.1		26.53

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

Vano: dis.1
Zona: piano primo app6
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.65	m ²
Volume netto	4.46	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	654.73	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	19	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	28.89	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Nessun elemento DISP.								

Vano: dis.2
Zona: piano primo app6
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Primo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.98	m ²
Volume netto	5.35	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	674.80	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	23	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	23	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	34.66	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Nessun elemento DISP.								

ZONA: ZT7 - piano secondo app7
EOdC: Nuovo EOdC...
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	274.60 m³
Volume netto	183.74 m³
Superficie lorda	84.57 m²
Superficie netta calpestabile	68.05 m²
Altezza netta media	2.70 m
Capacità Termica	14 155.46 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.58 W/m²
Ventilazione naturale	55.12 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	39.89 m³
Salto termico ACS	28.46 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 319.04 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.48 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.78 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.26 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento isolati	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	54.14	54.14	54.14	54.14	54.14	54.14	54.14	0.00
HVE	W/K	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	18.37	0.00
QhTR	MJ	743.58	1 933.99	2 618.53	2 802.98	2 045.12	1 767.53	623.66	12 535.39
QhVE	MJ	260.30	657.24	876.00	944.90	702.33	625.01	226.84	4 292.62
QhHT	MJ	1 003.89	2 591.23	3 494.53	3 747.88	2 747.44	2 392.55	850.50	16 828.02
Qsol	MJ	243.31	335.73	286.37	338.75	402.16	492.52	252.92	2 351.75
Qint	MJ	558.23	985.11	1 017.94	1 017.94	919.43	1 017.94	492.55	6 009.15
Qh,nd [MJ]	MJ	282.03	1 299.96	2 198.91	2 399.17	1 449.65	954.20	200.84	8 784.77
Qh,nd	kWh	78.34	361.10	610.81	666.44	402.68	265.06	55.79	2 440.21
Qlr	kWh	24.55	43.33	44.78	44.78	40.44	44.78	21.67	264.32
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	61.43	108.41	112.03	112.03	101.19	112.03	54.21	661.33
Ql	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,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	54.21	112.03	108.41	112.03	112.03	108.41	50.59	657.71
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9006	0.9776	0.9933	0.9941	0.9820	0.9523	0.8715
EtaEh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	31	30	31	31	30	155
QcTR	MJ	337.91	806.45	435.47	589.84	654.04	2 823.71
QcVE	MJ	131.54	333.38	206.70	255.91	251.96	1 179.49
QcHT	MJ	469.46	1 139.83	642.17	845.75	905.99	4 003.20
QcSol	MJ	159.90	518.38	622.70	566.40	354.85	2 222.23
QcInt	MJ	295.53	985.11	1 017.94	1 017.94	656.74	3 973.27
EtaU	-	0.89	0.98	1.00	1.00	0.94	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-39.04	-387.15	-998.55	-739.88	-157.07	-2 321.68
Qc,nd	kWh	-10.84	-107.54	-277.38	-205.52	-43.63	-644.91
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
dis.2	3.51	9.47	15	40	77
Soggiorno-Cucina	29.78	80.41	681	343	1 202
Camera 1	14.42	38.94	245	166	498
Camera 2	9.30	25.11	217	107	380
Bagno	5.42	14.64	127	62	222
WC	3.69	9.96	156	42	220
dis.1	1.93	5.21	40	22	74

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

Vano: dis.2
Zona: piano secondo app7
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.51	m ²
Volume netto	9.47	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 030.02	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	15	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	40	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	55	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	76.89	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	3	SL3	4.03	ESTERNO (Nord)	0.15	25.1	3.84	15.46

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

Vano: Soggiorno-Cucina
Zona: piano secondo app7
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	29.78	m ²
Volume netto	80.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 321.62	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	681	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	343	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 024	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 202.31	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	8.95	Sud-Ovest	0.17	25.1	4.59	41.06
Finestra	1	FN2	2.88	Sud-Ovest	1.21	25.1	32.27	92.93
Cassonetto	4	MR6	0.36	Sud-Ovest	0.30	25.1	7.91	2.85
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.25	Sud-Ovest	-0.07	25.1		-6.05
Ponte Termico	PT3	PT4	3.75	Sud-Ovest	-0.04	25.1		-3.59
Ponte Termico	PT4	PT1	7.20	Sud-Ovest	0.21	25.1		39.26
Muro	lat1	MR2	2.75	vano scala	0.22	10.0	2.20	6.07
Porta	2	PR1	1.89	vano scala	1.41	10.0	14.12	26.68
Muro	11	MR4	2.04	Sud-Est	2.51	25.1	67.84	138.64
Muro	5	MR1	16.17	Sud	0.17	25.1	4.50	72.72
Finestra	2	FN3	2.88	Sud	1.13	25.1	29.49	84.94
Parapetto	5	MR1	2.16	Sud	0.17	25.1	4.50	9.71
Cassonetto	4	MR6	0.72	Sud	0.30	25.1	7.75	5.58
Ponte Termico	PT3	PT4	6.76	Sud	-0.04	25.1		-6.34
Ponte Termico	PT4	PT1	7.20	Sud	0.21	25.1		38.47
Solaio superiore	3	SL3	35.94	ESTERNO (Sud)	0.15	25.1	3.84	137.98

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 1
 piano secondo app7
 Centrale Termica
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.42	m ²
Volume netto	38.94	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 634.25	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	245	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	166	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	411	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	497.82	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	10.36	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	51.99
Finestra	2	FN1	1.68	Nord-Ovest	1.16	25.1	33.70	56.61
Parapetto	5	MR1	1.08	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	5.42
Cassonetto	4	MR6	0.36	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	3.12
Ponte Termico	PT3	PT4	4.15	Nord-Ovest	-0.04	25.1		-4.35
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Nord-Ovest	0.21	25.1		31.03
Muro	lat1	MR2	11.23	vano scala	0.22	10.0	2.20	24.75
Muro	lat1	MR2	2.70	vano scala	0.22	10.0	2.20	5.94
Solaio superiore	3	SL3	18.45	ESTERNO (Nord)	0.15	25.1	3.84	70.84

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 2
 piano secondo app7
 Centrale Termica
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.30	m ²
Volume netto	25.11	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 057.65	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	107	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	324	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	379.98	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	8.08	Sud-Ovest	0.17	25.1	4.59	37.08
Finestra	2	FN1	1.68	Sud-Ovest	1.16	25.1	30.79	51.73
Parapetto	5	MR1	1.08	Sud-Ovest	0.17	25.1	4.59	4.95
Cassonetto	4	MR6	0.36	Sud-Ovest	0.30	25.1	7.91	2.85
Ponte Termico	PT3	PT4	3.45	Sud-Ovest	-0.04	25.1		-3.30
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Sud-Ovest	0.21	25.1		28.35
Muro	5	MR1	11.53	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	57.87
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.25	Nord-Ovest	-0.07	25.1		-6.62
Ponte Termico	PT3	PT4	3.55	Nord-Ovest	-0.04	25.1		-3.72
Solaio superiore	3	SL3	12.49	ESTERNO (Nord)	0.15	25.1	3.84	47.96

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Bagno
 piano secondo app7
 Centrale Termica
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.42	m ²
Volume netto	14.64	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 452.85	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	127	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	62	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	189	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	221.86	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	6.36	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	31.94
Finestra	2	FN6	1.12	Nord-Ovest	1.20	25.1	34.81	38.98
Parapetto	5	MR1	0.72	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	3.61
Cassonetto	4	MR6	0.24	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	2.08
Ponte Termico	PT3	PT4	2.60	Nord-Ovest	-0.04	25.1		-2.72
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Nord-Ovest	0.21	25.1		26.25
Solaio superiore	3	SL3	6.98	ESTERNO (Nord)	0.15	25.1	3.84	26.79

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

Vano: WC
Zona: piano secondo app7
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.69	m ²
Volume netto	9.96	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 021.69	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	156	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	42	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	198	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	220.26	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	7	MR5	9.62	Sgombero	0.36	15.0	5.44	52.31
Muro	5	MR1	4.07	Sud	0.17	25.1	4.50	18.30
Finestra	2	FN6	1.12	Sud	1.20	25.1	31.17	34.91
Parapetto	5	MR1	0.72	Sud	0.17	25.1	4.50	3.24
Cassonetto	4	MR6	0.24	Sud	0.30	25.1	7.75	1.86
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Sud	0.21	25.1		23.51
Solaio superiore	3	SL3	5.62	ESTERNO (Sud)	0.15	25.1	3.84	21.58

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

Vano: dis.1
Zona: piano secondo app7
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.93	m ²
Volume netto	5.21	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	637.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	40	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	62	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	73.94	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	7	MR5	5.44	Sgombero	0.36	15.0	5.44	29.58
Solaio superiore	3	SL3	2.75	ESTERNO (Sud)	0.15	25.1	3.84	10.56

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

ZONA: ZT8 - piano secondo app8
EOdC: Nuovo EOdC...
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E1(1) - abitazioni adibite a residenza con carattere continuativo	
Volume lordo	282.58 m³
Volume netto	186.20 m³
Superficie lorda	87.03 m²
Superficie netta calpestabile	68.96 m²
Altezza netta media	2.70 m
Capacità Termica	13 932.34 kJ/K
Apporti Interni medi globali	5.55 W/m²
Ventilazione naturale	55.86 m³/h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	40.24 m³
Salto termico ACS	28.46 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 330.74 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1.49 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.79 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2.29 kW
Fattore di ripresa	6.00 W / m²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Pannelli annegati a pavimento isolati	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	53.12	53.12	53.12	53.12	53.12	53.12	53.12	0.00
HVE	W/K	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	18.62	0.00
QhTR	MJ	756.99	1 938.85	2 607.54	2 794.52	2 054.50	1 781.87	630.26	12 564.54
QhVE	MJ	263.78	666.01	887.70	957.52	711.70	633.36	229.87	4 349.94
QhHT	MJ	1 020.77	2 604.87	3 495.24	3 752.03	2 766.20	2 415.23	860.13	16 914.48
Qsol	MJ	255.19	342.40	291.97	346.36	424.07	531.50	281.04	2 472.51
Qint	MJ	562.43	992.53	1 025.61	1 025.61	926.36	1 025.61	496.26	6 054.41
Qh,nd [MJ]	MJ	285.66	1 300.81	2 186.96	2 388.63	1 441.85	938.58	191.48	8 733.98
Qh,nd	kWh	79.35	361.34	607.49	663.51	400.51	260.72	53.19	2 426.11
Qlr	kWh	24.55	43.33	44.78	44.78	40.44	44.78	21.67	264.32
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	61.98	109.38	113.02	113.02	102.08	113.02	54.69	667.19
Ql	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,nd [MJ] = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qh,nd = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; Qwl = Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale); Ql = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale.

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Totale
QwE	kWh	54.69	113.02	109.38	113.02	113.02	109.38	51.04	663.55
Ql	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Rendimenti

	Ott	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.8991	0.9769	0.9929	0.9938	0.9807	0.9483	0.8602
EtaEh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00
EtaRh	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00	99.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	31	30	31	31	30	155
QcTR	MJ	543.56	805.04	445.80	609.84	670.27	3 074.51
QcVE	MJ	213.89	337.83	209.46	259.33	255.32	1 275.83
QcHT	MJ	757.45	1 142.88	655.25	869.17	925.60	4 350.34
QcSol	MJ	293.66	619.16	743.09	652.33	390.82	2 699.07
QcInt	MJ	463.18	992.53	1 025.61	1 025.61	661.68	4 168.61
EtaU	-	0.90	0.99	1.00	1.00	0.95	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-76.84	-485.44	-1 113.52	-810.05	-177.08	-2 662.93
Qc,nd	kWh	-21.34	-134.85	-309.31	-225.01	-49.19	-739.70
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

Vani della Zona: dispersioni massime

VANO	Area	Volume	QhTRp	QhVEp	Qp
Camera 2	12.73	34.36	273	146	496
Camera 1	14.16	38.23	243	163	491
Soggiorno-Cucina	31.16	84.13	773	359	1 319
Bagno	4.21	11.37	84	48	158
WC	3.08	8.31	102	35	156
dis.1	1.65	4.46	8	19	36
dis.2	1.98	5.35	9	23	44

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 2
 piano secondo app8
 Centrale Termica
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	12.73	m ²
Volume netto	34.36	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 628.66	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	273	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	146	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	419	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	495.53	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	14.99	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	75.24
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.25	Nord-Ovest	-0.07	25.1		-6.62
Ponte Termico	PT3	PT4	4.62	Nord-Ovest	-0.04	25.1		-4.84
Muro	5	MR1	10.26	Est	0.17	25.1	5.07	52.03
Finestra	2	FN1	1.68	Est	1.16	25.1	34.05	57.20
Parapetto	5	MR1	1.08	Est	0.17	25.1	5.07	5.48
Cassonetto	4	MR6	0.36	Est	0.30	25.1	8.75	3.15
Ponte Termico	PT3	PT4	4.12	Est	-0.04	25.1		-4.36
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Est	0.21	25.1		31.35
Solaio superiore	3	SL3	16.70	ESTERNO (Nord)	0.15	25.1	3.84	64.11

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Camera 1
 piano secondo app8
 Centrale Termica
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.16	m ²
Volume netto	38.23	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 552.78	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	243	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	163	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	406	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	491.32	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	lat1	MR2	11.56	vano scala	0.22	10.0	2.20	25.47
Muro	5	MR1	10.03	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	50.36
Finestra	2	FN1	1.68	Nord-Ovest	1.16	25.1	33.70	56.61
Parapetto	5	MR1	1.08	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	5.42
Cassonetto	4	MR6	0.36	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	3.12
Ponte Termico	PT3	PT4	4.05	Nord-Ovest	-0.04	25.1		-4.24
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Nord-Ovest	0.21	25.1		31.03
Muro	lat1	MR2	2.70	vano scala	0.22	10.0	2.20	5.94
Solaio superiore	3	SL3	18.16	ESTERNO (Nord)	0.15	25.1	3.84	69.72

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

Vano: Soggiorno-Cucina
Zona: piano secondo app8
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	31.16	m ²
Volume netto	84.13	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 468.40	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	773	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	359	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 132	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 318.85	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	7	MR5	17.53	Sgombero	0.36	15.0	5.44	95.33
Muro	7	MR5	9.35	Sgombero	0.36	15.0	5.44	50.86
Muro	lat1	MR2	3.56	vano scala	0.22	10.0	2.20	7.85
Porta	2	PR1	1.89	vano scala	1.41	10.0	14.12	26.68
Muro	5	MR1	19.48	Est	0.17	25.1	5.07	98.84
Finestra	2	FN1	1.68	Est	1.16	25.1	34.05	57.20
Parapetto	5	MR1	1.08	Est	0.17	25.1	5.07	5.48
Cassonetto	4	MR6	0.36	Est	0.30	25.1	8.75	3.15
Ponte Termico	PT3	PT4	6.96	Est	-0.04	25.1		-7.37
Ponte Termico	PT4	PT1	5.20	Est	0.21	25.1		31.35
Muro	5	MR1	7.40	Sud	0.17	25.1	4.50	33.28
Finestra	1	FN5	5.76	Sud	1.13	25.1	29.47	169.74
Cassonetto	4	MR6	0.72	Sud	0.30	25.1	7.76	5.58
Ponte Termico (corr.)	PT1	PT2	3.25	Sud	-0.07	25.1		-5.93
Ponte Termico	PT3	PT4	4.28	Sud	-0.04	25.1		-4.01
Ponte Termico	PT4	PT1	9.60	Sud	0.21	25.1		51.31
Solaio superiore	3	SL3	40.12	ESTERNO (Sud)	0.15	25.1	3.84	154.03

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

Vano:
Zona:
Centrale Termica:
Tavola:

Bagno
 piano secondo app8
 Centrale Termica
 Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.21	m ²
Volume netto	11.37	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 156.86	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	84	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	48	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	132	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	157.72	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	4.09	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	20.53
Finestra	2	FN6	1.12	Nord-Ovest	1.20	25.1	34.81	38.98
Parapetto	5	MR1	0.72	Nord-Ovest	0.17	25.1	5.02	3.61
Cassonetto	4	MR6	0.24	Nord-Ovest	0.30	25.1	8.66	2.08
Ponte Termico	PT3	PT4	1.90	Nord-Ovest	-0.04	25.1		-1.99
Solaio superiore	3	SL3	5.41	ESTERNO (Nord)	0.15	25.1	3.84	20.76

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

Vano: WC
Zona: piano secondo app8
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.08	m ²
Volume netto	8.31	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	929.46	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	102	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	35	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	137	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	156.19	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	5	MR1	3.28	Est	0.17	25.1	5.07	16.66
Finestra	2	FN6	1.12	Est	1.20	25.1	35.17	39.39
Parapetto	5	MR1	0.72	Est	0.17	25.1	5.07	3.65
Cassonetto	4	MR6	0.24	Est	0.30	25.1	8.75	2.10
Ponte Termico	PT3	PT4	1.65	Est	-0.04	25.1		-1.75
Ponte Termico	PT4	PT1	4.40	Est	0.21	25.1		26.53
Solaio superiore	3	SL3	4.10	ESTERNO (Nord)	0.15	25.1	3.84	15.75

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

Vano: dis.1
Zona: piano secondo app8
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Secondo

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.65	m ²
Volume netto	4.46	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	594.11	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	8	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	19	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	27	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	36.41	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	3	SL3	1.96	ESTERNO (Nord)	0.15	25.1	3.84	7.52

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

Vano: dis.2
Zona: piano secondo app8
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Secondo

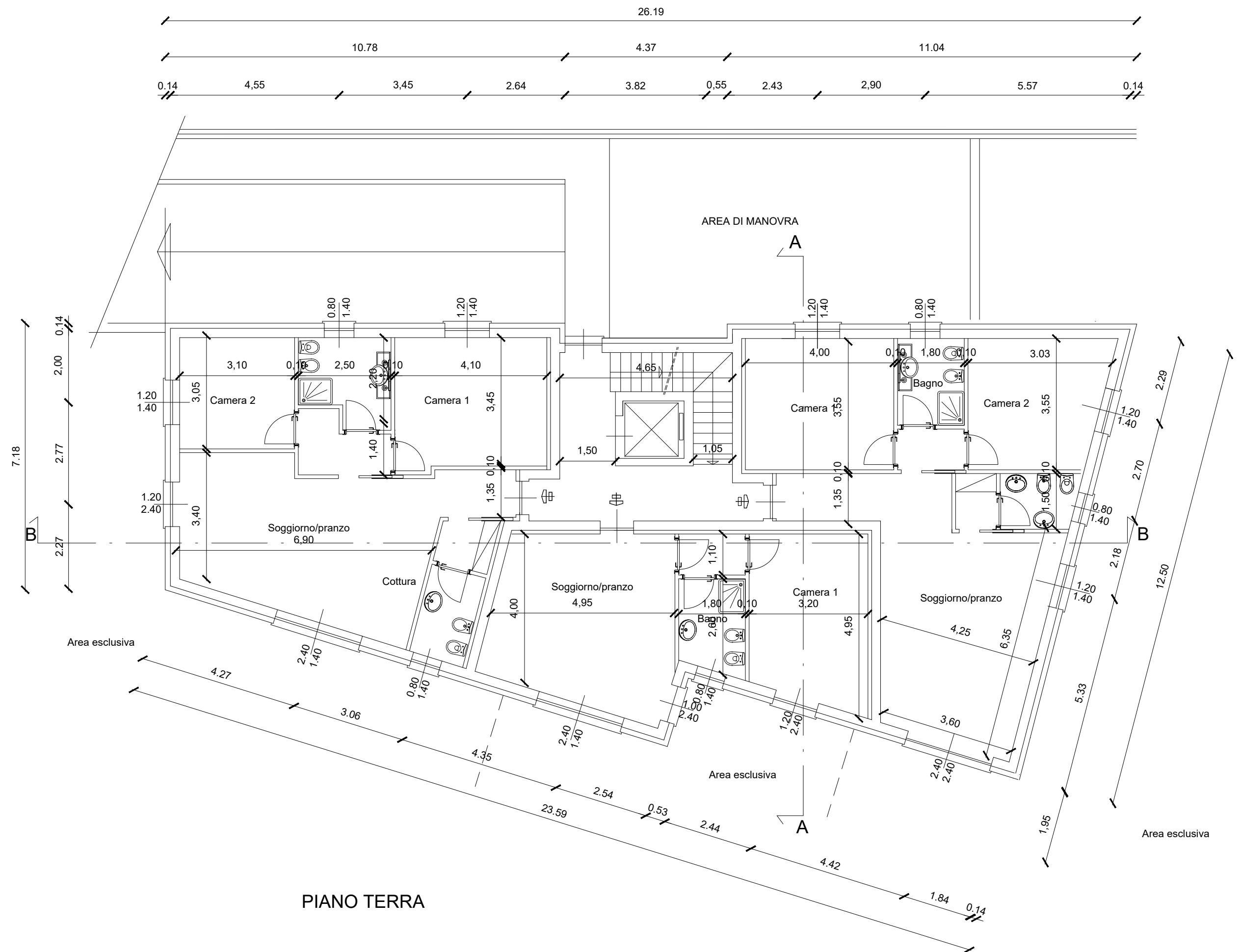
Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.98	m ²
Volume netto	5.35	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	602.06	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	9	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	23	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	32	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	43.59	W

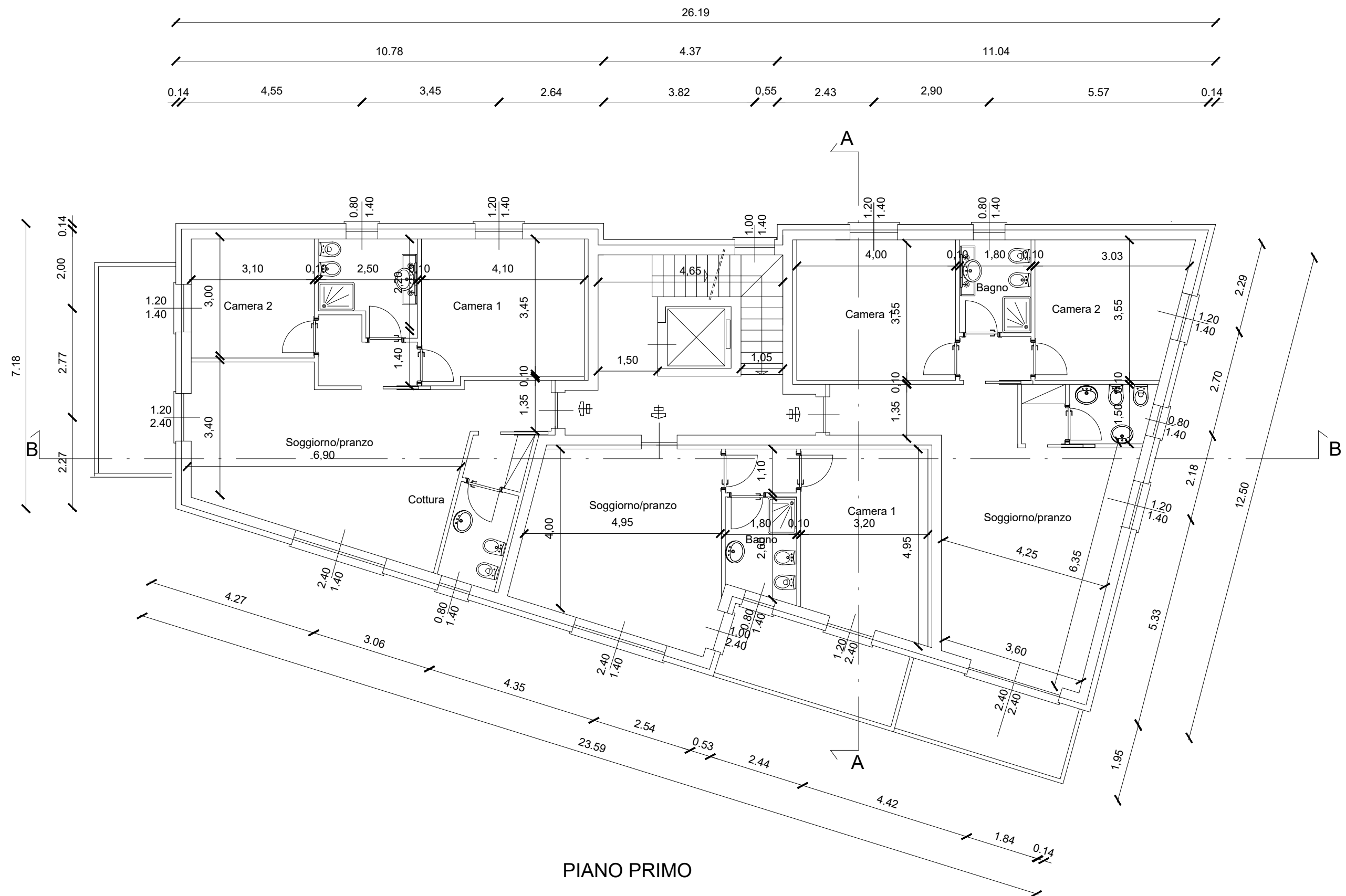
Elementi disperdenti (Potenza)

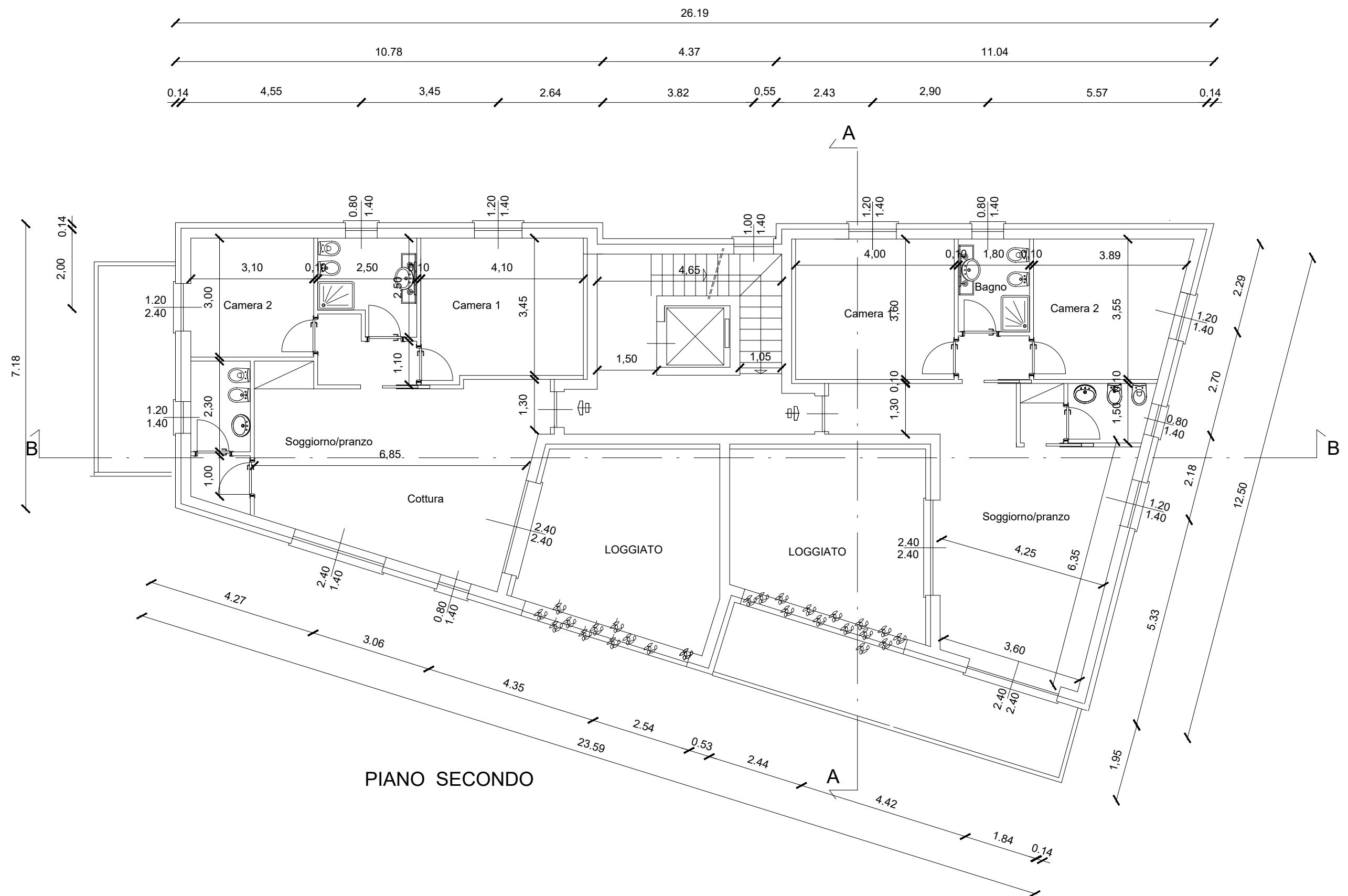
Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Solaio superiore	3	SL3	2.33	ESTERNO (Nord)	0.15	25.1	3.84	8.93

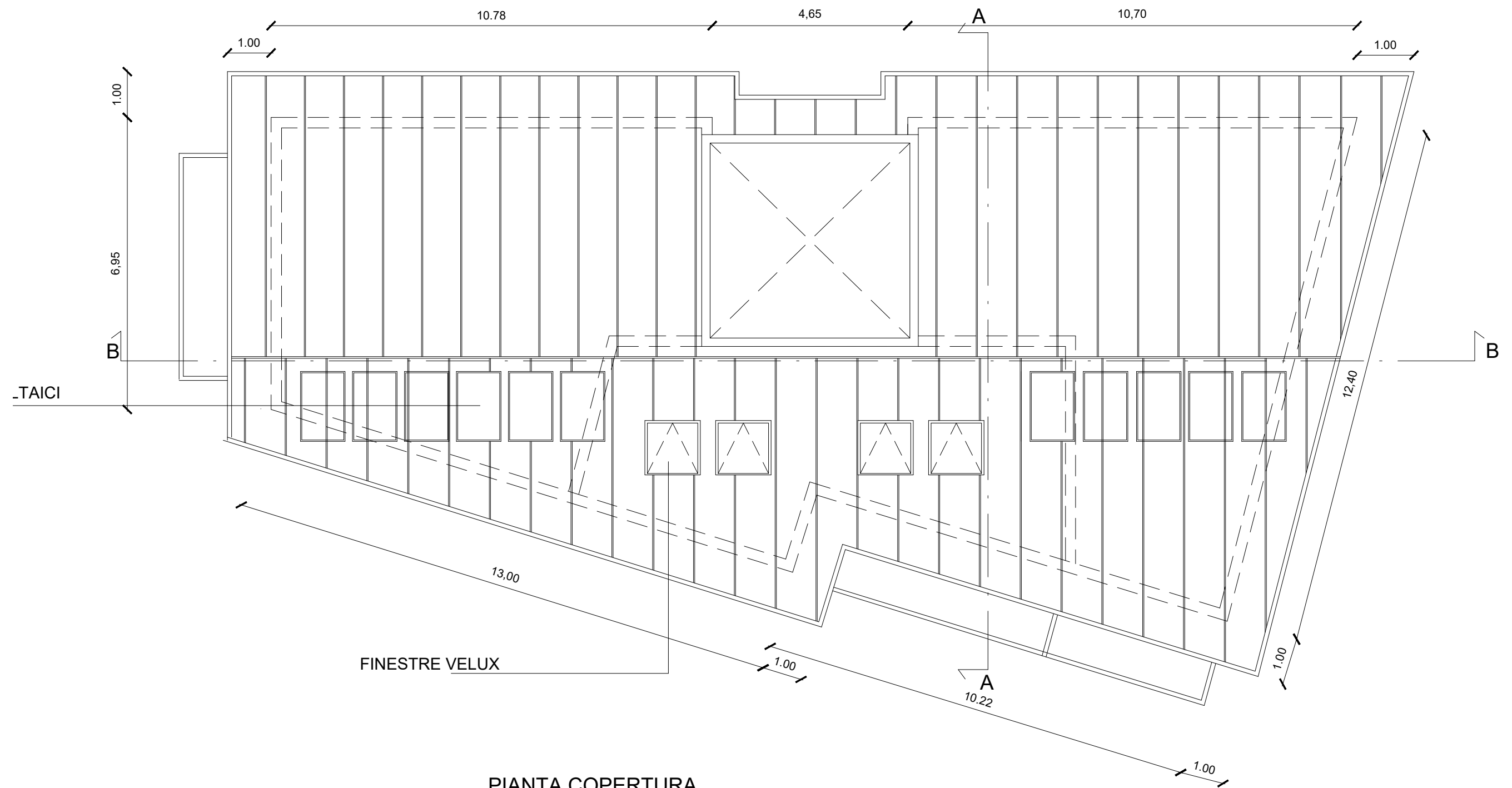
A [m²] = Superficie disperdente - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza termica lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m²] =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

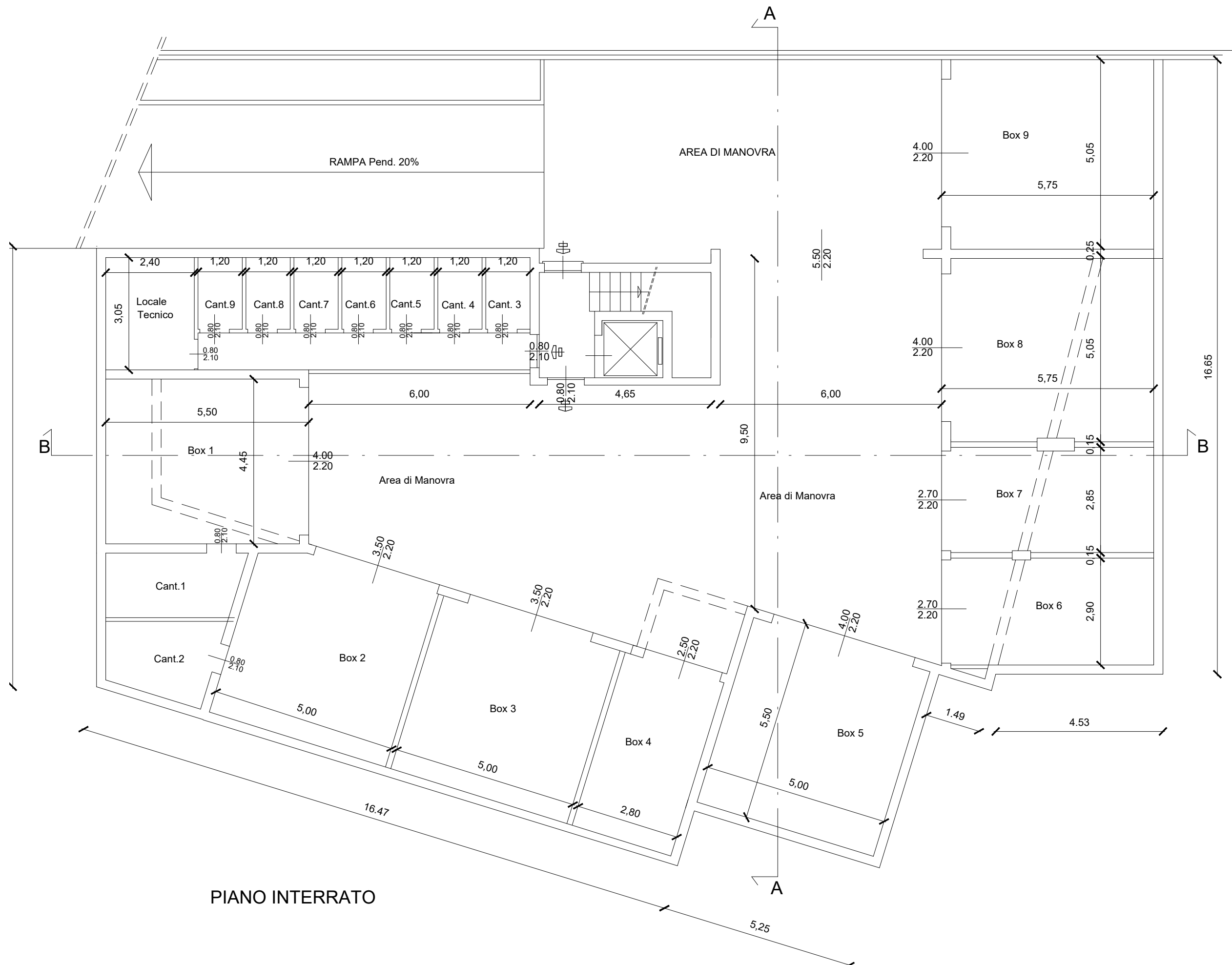


PIANO TERRA



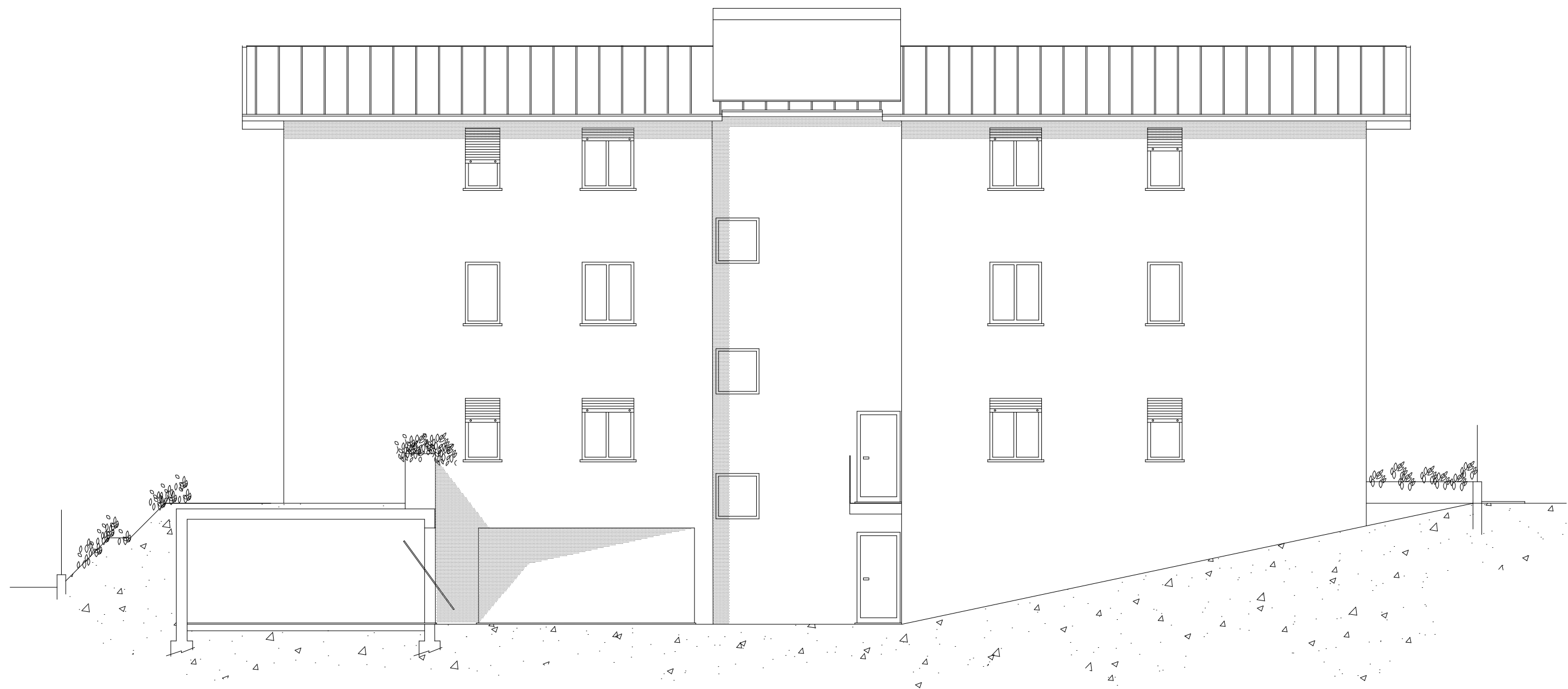




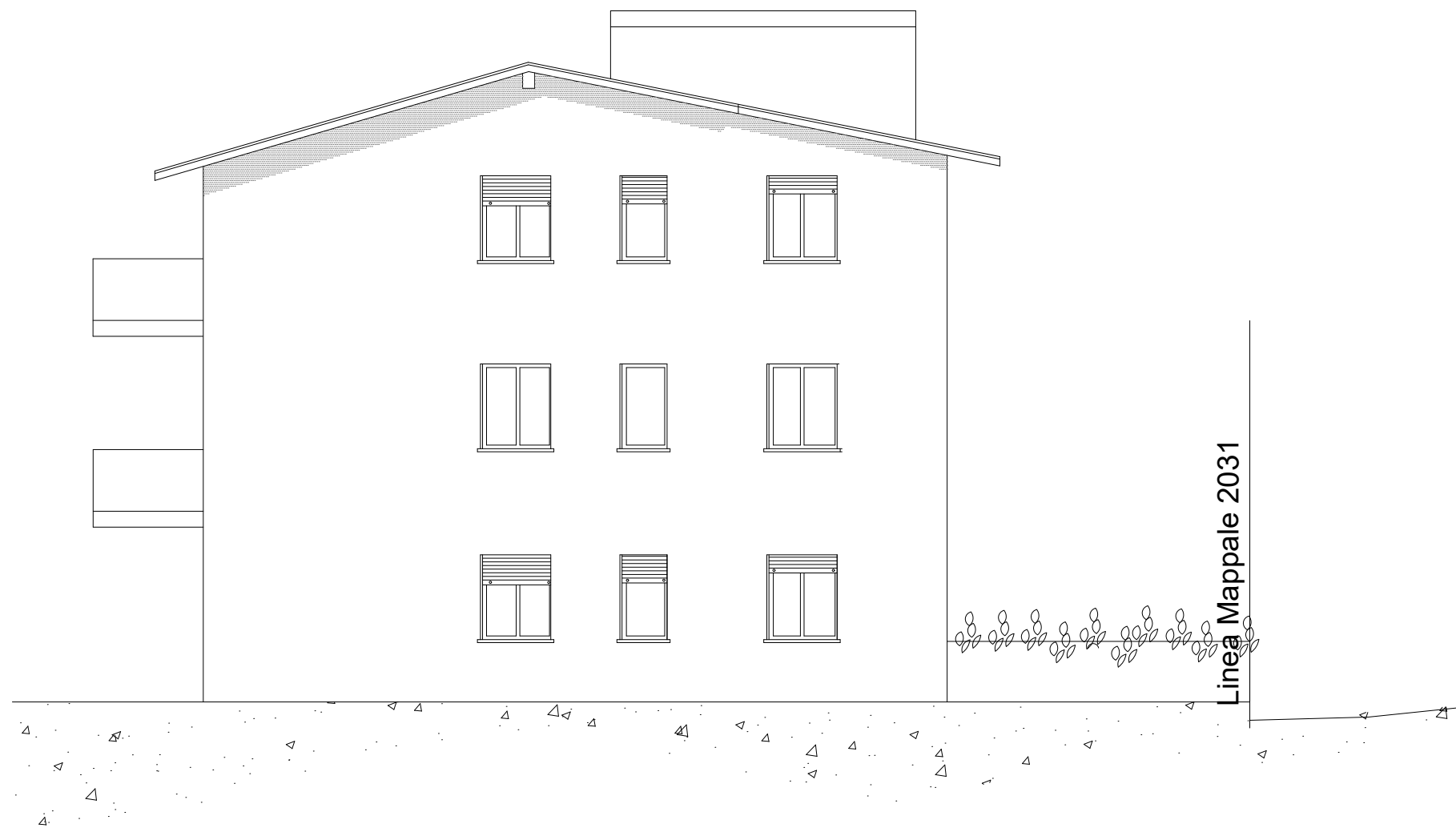




PROSPETTO SUD



PROSPETTO NORD



PROSPETTO EST



PROSPETTO OVEST