

REGIONE SICILIA PROVINCIA DI AGRIGENTO COMUNE DI MONTEVAGO

PARTICIPAZIONE ALL'AVVISO PUBBLICO PER L'AGGIORNAMENTO ANNUALE DEL PIANO DEL FABBISOGNO REGIONALE IN MATERIA DI EDILIZIA SCOLASTICA PER IL TRIENNIO 2015-2017 E LA CONFERMA DELL'ATTUALITA' DEL PIANO ANNUALE 2016, DI CUI ALL'ART. 10 DEL D.L. 12 SETTEMBRE 2013 N° 104 CONVERTITO IN LEGGE 6/11/2013 N° 128, RECANTE MISURE URGENTI IN MATERIA DI ISTRUZIONE, UNIVERSITA' E RICERCA . PROGETTO ESECUTIVO PER LA RISTRUTTURAZIONE, EFFICIENTAMENTO ENERGETICO, MANUTENZIONE STRAORDINARIA ABBATTIMENTO DELLE BARRIERE ARCHITETTONICHE DELLA SCUOLA PER L'INFANZIA B. MARINO - SEZIONE ASSOCIATA MONTEVAGO (AG) FACENTE PARTE DELL'ISTITUTO COMPRESIVO G. TOMMASI DI LAMPEDUSA DI SANTA MARGHERITA DI BELICE (AG)
CODICE MECCANOGRAFICO AGIC80800E

PROGETTO ESECUTIVO SCUOLA MATERNA

RELAZIONE
CONTENIMENTO
CONSUMI
ENERGETICI

MONTEVAGO
04/03/2016

IL RUP

Geom. Rosario CIACCIO



I PROGETTISTI

Il Progettista

Arch.Ing. Giuseppe NERI



Comune di MONTEVAGO
Provincia di AGRIGENTO

RELAZIONE TECNICA

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

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

OGGETTO: Progetto di

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

COMMITTENTE: Comune di Montevago
_____, li _____

Il Tecnico



SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N. del

TIMBRO E FIRMA

RELAZIONE TECNICA

RELAZIONE TECNICA DI CUI AL COMMA 1 DELL'ARTICOLO 8 DEL DECRETO LEGISLATIVO 19 AGOSTO 2005, N. 192, ATTESTANTE LA RISPONDEZZA ALLE PRESCRIZIONI IN MATERIA DI CONTENIMENTO DEL CONSUMO ENERGETICO DEGLI EDIFICI

PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI
*intervento edilizio con incidenza superiore al 25% della superficie disperdente
lorda complessiva comprendente la ristrutturazione degli impianti termici
asserviti all'intero edificio*

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di MONTEVAGO

Provincia AGRIGENTO

Edificio pubblico

SI

Edificio a uso pubblico

NO

Sito in Montevago (Ag)

Mappale:

Sezione:

Foglio:

Particella:

Subalterni:

Richiesta Permesso di Costruire n. __, del 07/02/2014

Permesso di Costruire n. __, del / /

Variante Permesso di Costruire n. __, del / /

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

- Zona Termica "Zone Riscaldare - Aula": E7

- Zona Termica "Zone Riscaldare - Disimpegni": E7

- Zona Termica "Zone Riscaldare - Sale": E7

- Zona Termica "Zone Riscaldare - Servizi": E7

- Zona Termica "Zone Riscaldare - ATTIVITA' LIBERE": E7

Numero delle unità immobiliari: 1

Committente(i): Comune di Montevago

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

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

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

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

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

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): 1189 GG

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti): 4.10 °C

Temperatura massima estiva di progetto (dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364): 30.60 °C

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

Climatizzazione invernale

Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V)	2 509.82 m ³
Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S)	1 967.42 m ²
Rapporto S/V (fattore di forma)	0.78 m ⁻¹
Superficie utile riscaldata dell'edificio	649.77 m ²

Zona Termica "*Zone Riscaldate - Aula*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	65 %

Zona Termica "*Zone Riscaldate - Disimpegni*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	65 %

Zona Termica "*Zone Riscaldate - Sale*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	65 %

Zona Termica "*Zone Riscaldate - Servizi*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	65 %

Zona Termica "*Zone Riscaldate - ATTIVITA' LIBERE*":

Valore di progetto della temperatura interna invernale	20.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale	65 %

Presenza sistema di contabilizzazione del calore NO

Climatizzazione estiva

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

Zona Termica "*Zone Riscaldate - Aula*":

Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
---	----------

Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	65 %
<i>Zona Termica "Zone Riscaldare - Disimpegni"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	65 %
<i>Zona Termica "Zone Riscaldare - Sale"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	65 %
<i>Zona Termica "Zone Riscaldare - Servizi"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	65 %
<i>Zona Termica "Zone Riscaldare - ATTIVITA' LIBERE"</i>	
Valore di progetto della temperatura interna estiva	26.00 °C
Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva	65 %
Presenza sistema di contabilizzazione del freddo	NO

Informazioni generali e prescrizioni

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

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS): CLASSE A - Sistema con prestazioni elevate (*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 NO

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo NO

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: 92.48%

- acqua calda sanitaria, climatizzazione invernale, climatizzazione estiva: 82.39 %

Produzione di energia elettrica

Indicare la potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

- superficie in pianta dell'edificio a livello del terreno S: 0.00 m²

- potenza elettrica $P=(1/K)*S$: 0.00 kW

Descrizione e potenza degli impianti alimentati da fonti rinnovabili:

Solare Termico 250.00 kW

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

Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura

ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione invernale NO

Valutazione sull'efficacia dei sistemi schermanti delle superfici vetrate sia esterni che interni presenti:
Verifiche di cui alla lettera b) del punto 3.3.4 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005. Il dettaglio delle singole pareti è contenuto nelle schede tecniche.

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

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: Verificato

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

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

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

a) Descrizione impianto

- Tipologia: CALDAIA
- Sistemi di generazione: IMMERGAS VICTRIX 50
- 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: 1 (Tipo: Utenza Tratto di: MANDATA e RITORNO Trasmittanza: 0.18 Lunghezza: 50.000m)
- Sistemi di ventilazione forzata: Assente
- Sistemi di accumulo termico: Assente
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: Sistema di distribuzione idraulico combinato Numero tratti: 1 (Tubazione di utenza, diametro di 35.0 mm con 3 cicli di utilizzo giornaliero. Lunghezza: 50.000m) 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 a servizio dell'EODC

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

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

Impianto "PRINCIPALE"

Servizio svolto: Climatizzazione Invernale combinato con ACS

Elenco dei generatori:

- **Caldaia/Generatore di aria calda**

Generatore a biomassa: NO

Combustibile utilizzato: Metano

Fluido termovettore: Acqua

Valore nominale della potenza termica utile: 50.00 kW

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 100% della potenza nominale:
97.90%

Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 30% della potenza nominale:
97.60%

- **Caldaia/Generatore di aria calda**

Generatore a biomassa: NO
Combustibile utilizzato: Metano
Fluido termovettore: Acqua
Valore nominale della potenza termica utile: 50.00 kW
Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 100% della potenza nominale:
97.90%
Rendimento termico utile (o rendimento di combustione) al 30% della potenza nominale:
97.60%

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 "Zone Riscaldate - Aula"

Sistema di regolazione

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

Zona Termica "Zone Riscaldate - Disimpegni"

Sistema di regolazione

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

Zona Termica "Zone Riscaldate - Sale"

Sistema di regolazione

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

Zona Termica "Zone Riscaldate - Servizi"

Sistema di regolazione

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

Zona Termica "Zone Riscaldate - ATTIVITA' LIBERE"

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: 65

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

IMPIANTO "PRINCIPALE" AD ACQUA

Zona Termica "Zone Riscaldate - Aula":

- Tipo terminale: Radiatori su parete esterna isolata.
- Potenza termica nominale: 6 400 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "Zone Riscaldate - Disimpegni":

- Tipo terminale: Radiatori su parete esterna isolata.
- Potenza termica nominale: 6 400 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "Zone Riscaldare - Sale":

- Tipo terminale: Radiatori su parete esterna isolata.
- Potenza termica nominale: 5 120 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "Zone Riscaldare - Servizi":

- Tipo terminale: Radiatori su parete esterna isolata.
- Potenza termica nominale: 5 120 W.
- Potenza elettrica nominale: 0 W.

Zona Termica "Zone Riscaldare - ATTIVITA' LIBERE":

- Tipo terminale: Pannelli annegati a soffitto.
- Potenza termica nominale: 6 400 W.
- Potenza elettrica nominale: 90 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

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: NO

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

Nelle schede tecniche allegate sono riportati:

- trasmittanza termica (U) degli elementi divisorii tra alloggi o unità immobiliari confinanti di pareti verticali e solai, confrontando con il valore limite pari a 0,8 W/m²K
- verifica termoigrometrica

Per ogni zona termica:

Zona Termica "Zone Riscaldare - Aula"

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

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 0 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 "Zone Riscaldare - Disimpegni"

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

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 0 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 "Zone Riscaldare - Sale"

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

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 0 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 "Zone Riscaldare - Servizi"

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

Portata d'aria di ricambio (G) nei casi di ventilazione meccanica controllata: 0 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 "Zone Riscaldare - ATTIVITA' LIBERE"

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

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

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

H'_T	0.45 W/K	
$H'_{T,lim}$	0.70 W/K	VERIFICATA

Area solare equivalente estiva dei componenti finestrati

$A_{sol,est} / A_{sup,utile}$	0.03	
$(A_{sol,est} / A_{sup,utile})_{lim}$	0.04	NON RICHIESTO

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

$EP_{H,nd}$	94.43 kWh/m ²	
$EP_{H,nd,lim}$	18.77 kWh/m ²	NON RICHIESTO

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

$EP_{C,nd}$	5.66 kWh/m ²	
$EP_{C,nd,lim}$	26.32 kWh/m ²	NON RICHIESTO

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

$EP_{gl,tot}$	102.94 kWh/m ²	
$EP_{gl,tot,lim}$	243.33 kWh/m ²	NON RICHiesto

Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento

η_H	5.27	
$\eta_{H,lim}$	121 992 892.66	NON VERIFICATA

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

η_w	4.06	
$\eta_{w,lim}$	6 028 814.99	NON VERIFICATA

Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento

η_c	0.00	
$\eta_{c,lim}$	0.00	NON RICHiesto

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

- tipo collettore: Collettori a tubi sottovuoto con assorbitore circolare
- tipo installazione: Integrati
- tipo supporto: Altro:
- inclinazione: 15.00 ° e orientamento: SUD
- capacità accumulo scambiatore:
- impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione): Integrazione emergenza

Potenza installata: 250.00 m²

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 92.47 %

d) Impianti fotovoltaici

- connessione impianto: Grid connect
- tipo moduli:
- tipo installazione: Integrati
- tipo supporto: Supporto metallico
- inclinazione: 0.00 ° e orientamento:

Potenza installata: 0.00 kW

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo: 0.00 %

e) Consuntivo energia

- Energia consegnata o fornita (E_{del}): 65 027.39 kWh/anno
- Energia rinnovabile ($EP_{gl,ren}$): 84.81 kWh/m² anno
- Energia esportata: 0.00 kWh
- Energia rinnovabile in situ: 0.00 kWh/anno
- Fabbisogno globale di energia primaria ($EP_{gl,tot}$): 102.94 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

Nessuna deroga.

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. 2 prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi
- N. 2 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'analogica voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti, punto 5.1, lettera i e dei punti 5.2, 5.3, 5.4 e 5.5"
- 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 COMUNE DI MONTEVAGO, COMUNE DI MONTEVAGO, tramite i tecnici incaricati, essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15, commi 1 e 2, del D.Lgs. 192/05 e s.m.i. (recepimento della Direttiva 2002/91/CE),

dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel D.Lgs. 192/05 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- b) il progetto relativo alle opere di cui sopra rispetta gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili secondo i principi minimi e le decorrenze di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c, del decreto legislativo 3 marzo 2011, n. 28;
- c) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

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

Data
Montevago, 04/03/2016

Firma

**FASCICOLO SCHEDE
STRUTTURE**

OGGETTO: Progetto di

TITOLO EDILIZIO: del / /

COMMITTENTE: Comune di Montevago

Il Tecnico

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.100
Descrizione Struttura: Tamponatura esterna realizzata con blocco di laterizio forato isolato

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	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
3	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.250	199.00	25.710	840	0.800
4	Pannello isolante in fibre di legno pressate conforme alle norme UNI EN 13171;09	80	0.040	0.500	12.80	38.600	2100	2.000
5	Malta di cemento isolante con inerte energetico isolante per massetti.	30	0.100	3.333	135.00	8.500	1000	0.300
6	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

RESISTENZA = 3.292 m²K/W

TRASMITTANZA = 0.304 W/m²K

SPESSORE = 380 mm

CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 51.265 kJ/m²K

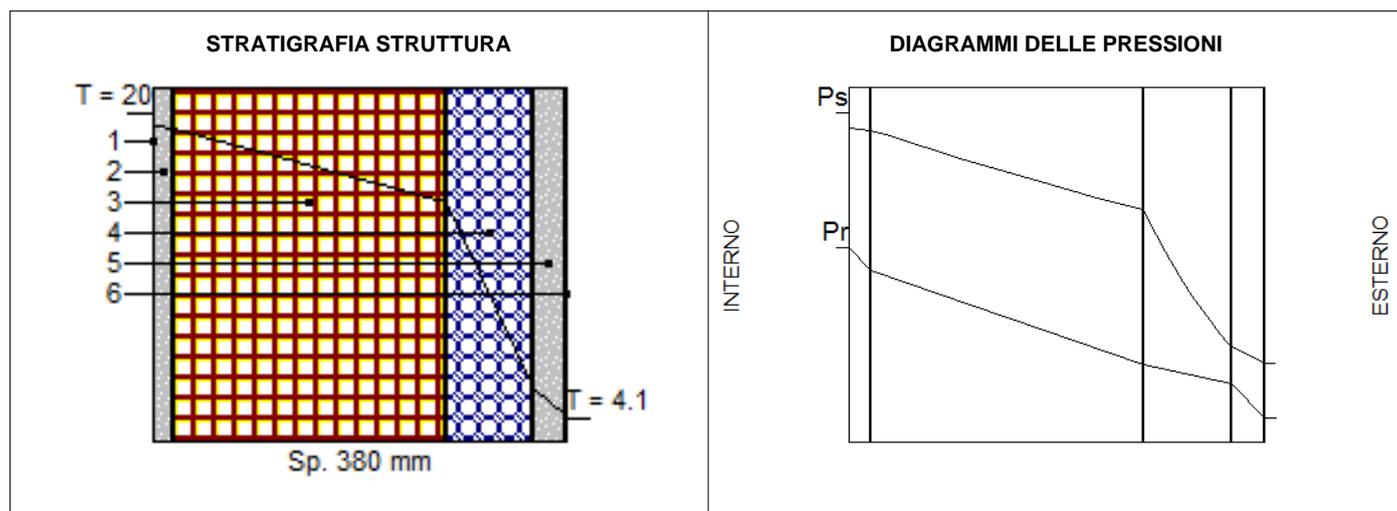
MASSA SUPERFICIALE = 212 kg/m²

TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K

FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.08

SFASAMENTO = 17.87 h

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

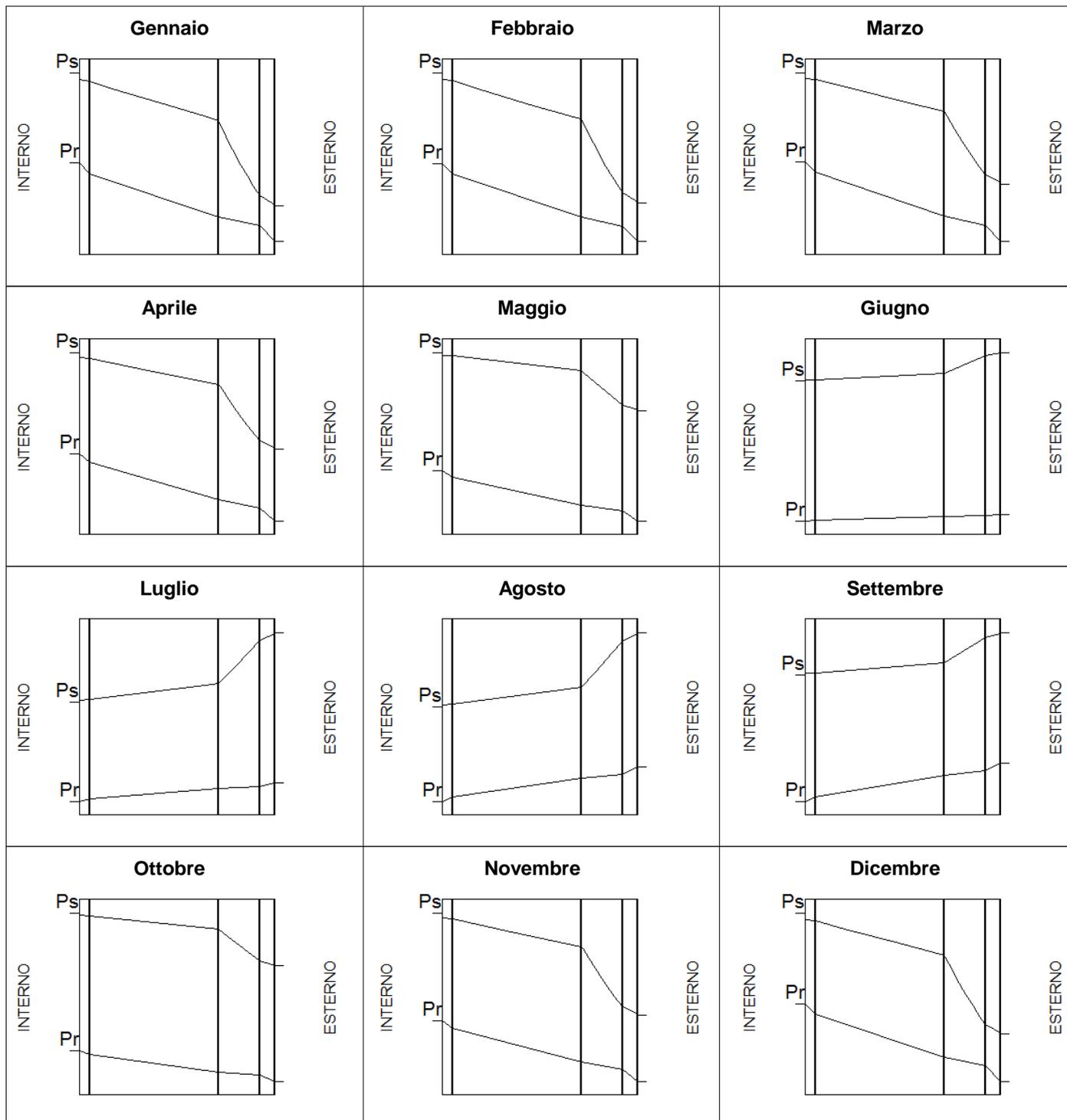


	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 519	65.0	4.1	819	490	59.8

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

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	71.50	70.50	59.50	62.40	60.50	62.30	57.50	60.90	67.70	66.00	67.60	65.50
Tcf1	8.80	9.30	11.00	13.60	17.00	21.10	23.60	24.00	21.80	17.70	13.60	10.20
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.9291 W/m2K (mese critico: Gennaio).									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Zone Riscaldate - Sale												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	8.8	9.3	11.0	13.6	17.0	21.1	23.6	24.0	21.8	17.7	13.6	10.2
Pse [Pa]	1 132.0	1 170.9	1 312.0	1 556.7	1 936.6	2 500.9	2 911.3	2 982.2	2 610.4	2 024.2	1 556.7	1 243.9
Pre [Pa]	809.4	825.5	780.6	971.4	1 171.7	1 558.1	1 674.0	1 816.1	1 767.2	1 336.0	1 052.3	814.7
URe [%]	71.5	70.5	59.5	62.4	60.5	62.3	57.5	60.9	67.7	66.0	67.6	65.5

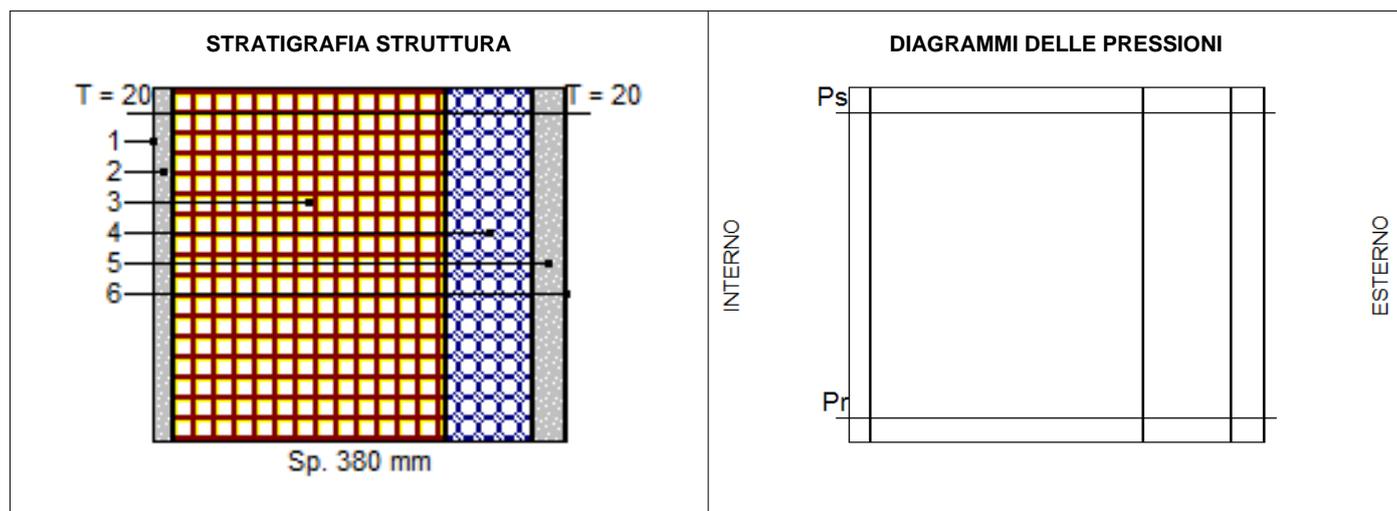
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.100
Descrizione Struttura: Tamponatura esterna realizzata con blocco di laterizio forato isolato

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	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
3	Blocco forato di laterizio (250*250*250) spessore 250	250		1.250	199.00	25.710	840	0.800
4	Pannello isolante in fibre di legno pressate conforme alle norme UNI EN 13171;09	80	0.040	0.500	12.80	38.600	2100	2.000
5	Malta di cemento isolante con inerte energetico isolante per massetti.	30	0.100	3.333	135.00	8.500	1000	0.300
6	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 3.382 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.296 W/m²K		
SPESSORE = 380 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 51.274 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 212 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.02 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.06				SFASAMENTO = 18.73 h		

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 519	65.0	20.0	2 337	1 519	65.0

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.018

Descrizione Struttura: Parete per divisori interni realizzata con tavella in laterizio a due fori

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
3	Mattone forato di laterizio (250*80*250) spessore 80	80		5.000	62.00	20.570	840	0.200
4	Intonaco di calce e gesso.	10	0.700	70.000	14.00	18.000	1000	0.014
5	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130
RESISTENZA = 0.488 m²K/W						TRASMITTANZA = 2.048 W/m²K		
SPESSORE = 100 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 36.482 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 62 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 1.85 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.91				SFASAMENTO = 2.33 h		

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

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	1 519	65.0	20.0	2 337	1 519	65.0
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.								

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

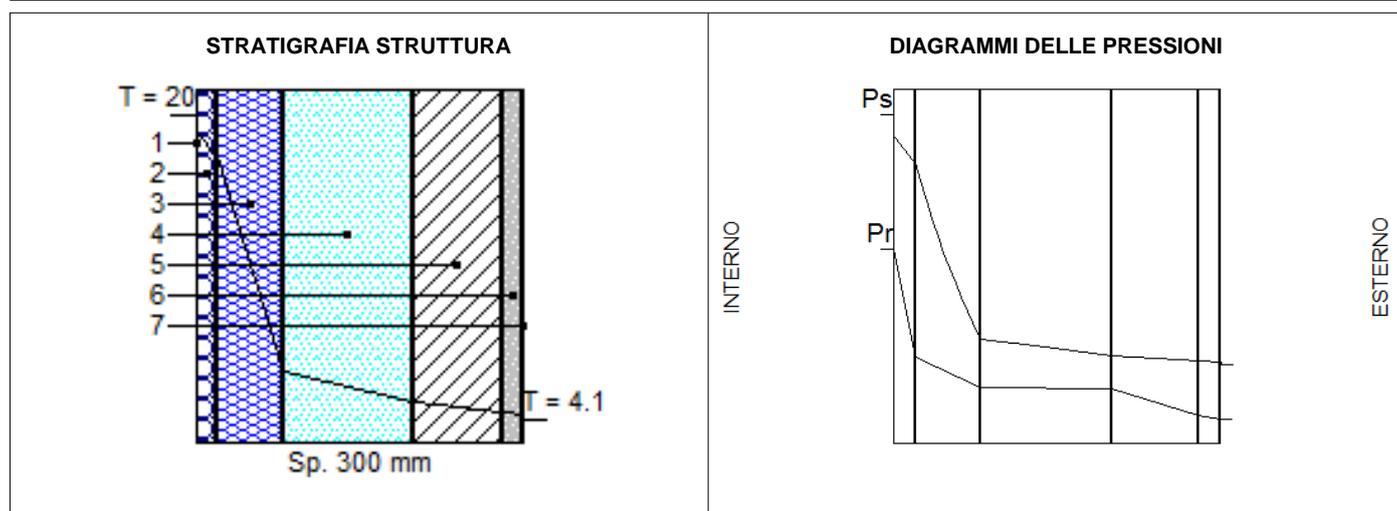
Codice Struttura: MR.01.015

Descrizione Struttura: Cassonetto con veletta in cls e pannello in legno foderato con pannello in polistirene .

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	Pannelli di legno compensato: abete.	20	0.120	6.000	9.00	0.300	1600	0.167
3	Polistirene espanso in lastre stampate - mv.30	60	0.039	0.642	1.80	3.150	1200	1.558
4	Strato d' aria verticale - spessore oltre 10 cm.	120	0.560	4.667	0.16	193.000	1008	0.214
5	CLS in genere - a struttura aperta - mv.1900.	80	1.060	13.250	152.00	4.825	1000	0.075
6	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
7	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

RESISTENZA = 2.207 m²K/W	TRASMITTANZA = 0.453 W/m²K
SPESSORE = 300 mm	CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 17.679 kJ/m²K
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.32 W/m²K	MASSA SUPERFICIALE = 163 kg/m²
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.69	SFASAMENTO = 4.69 h

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 519	65.0	4.1	819	490	59.8

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

VERIFICA IGROMETRICA

	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	71.50	70.50	59.50	62.40	60.50	62.30	57.50	60.90	67.70	66.00	67.60	65.50
Tcf1	8.80	9.30	11.00	13.60	17.00	21.10	23.60	24.00	21.80	17.70	13.60	10.20
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00

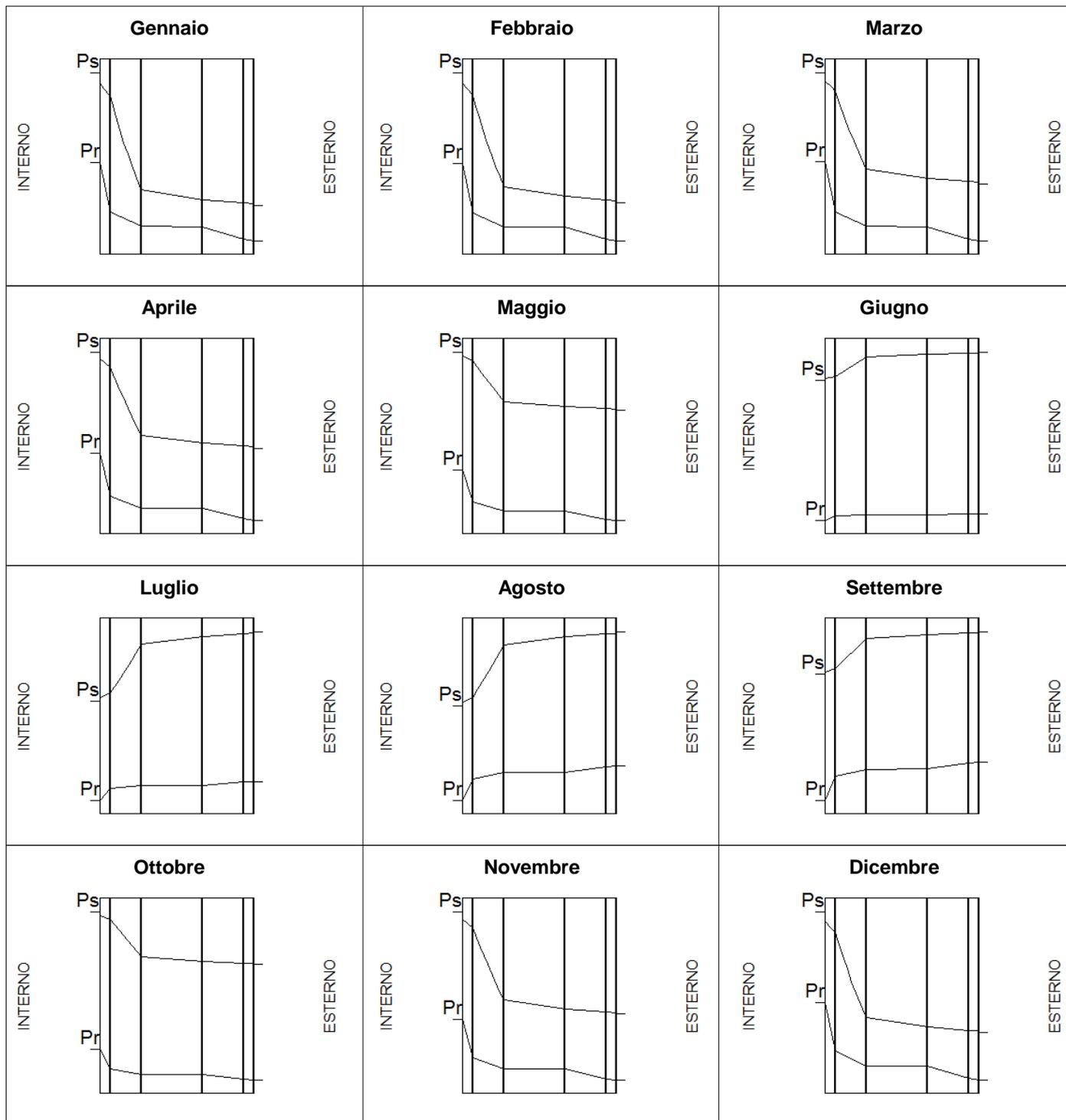
Verifica Interstiziale VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
Verifica Superficiale VERIFICATA Valore massimo ammissibile di U = 0.9291 W/m2K (mese critico: Gennaio).

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

cf1 = Esterno

cf2 = Zone Riscaldate - Sale

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Te [°C]	8.8	9.3	11.0	13.6	17.0	21.1	23.6	24.0	21.8	17.7	13.6	10.2
Pse [Pa]	1 132.0	1 170.9	1 312.0	1 556.7	1 936.6	2 500.9	2 911.3	2 982.2	2 610.4	2 024.2	1 556.7	1 243.9
Pre [Pa]	809.4	825.5	780.6	971.4	1 171.7	1 558.1	1 674.0	1 816.1	1 767.2	1 336.0	1 052.3	814.7
URe [%]	71.5	70.5	59.5	62.4	60.5	62.3	57.5	60.9	67.7	66.0	67.6	65.5

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

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: DO.02.002
 Descrizione Struttura: Porta interna a doppio battente di legno abete

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	35	0.120	3.429	15.75	0.300	1700	0.292
3	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

RESISTENZA = 0.551 m²K/W

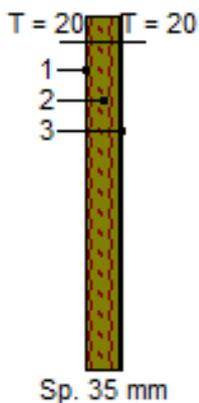
SPESSORE = 35 mm

TRASMITTANZA = 1.814 W/m²K

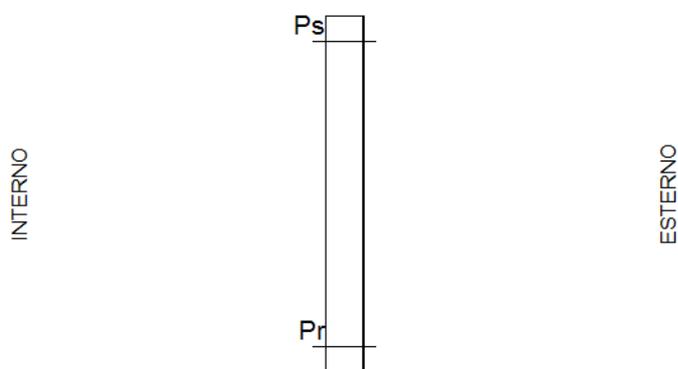
MASSA SUPERFICIALE = 16 kg/m²

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	1 519	65.0	20.0	2 337	1 519	65.0

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: DO.02.001
 Descrizione Struttura: Porta interna a un battente di legno abete

N.	DESCRIZIONE STRATO (dall'interno all'esterno)	s [mm]	lambda [W/mK]	C [W/m²K]	M.S. [kg/m²]	P<50*10 ¹² [kg/msPa]	C.S. [J/kgK]	R [m²K/W]
1	Adduttanza Interna	0		7.700			0	0.130
2	Abete (flusso perpendicolare alle fibre).	35	0.120	3.429	15.75	0.300	1700	0.292
3	Adduttanza Esterna	0		7.700			0	0.130

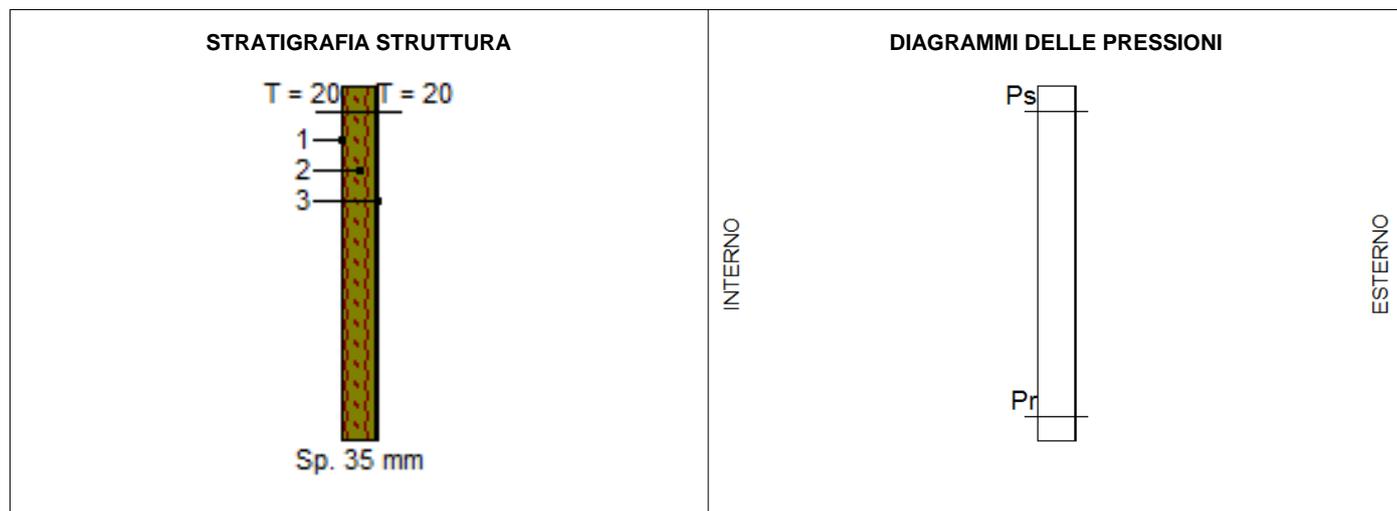
RESISTENZA = 0.551 m²K/W

TRASMITTANZA = 1.814 W/m²K

SPESSORE = 35 mm

MASSA SUPERFICIALE = 16 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..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 519	65.0	20.0	2 337	1 519	65.0

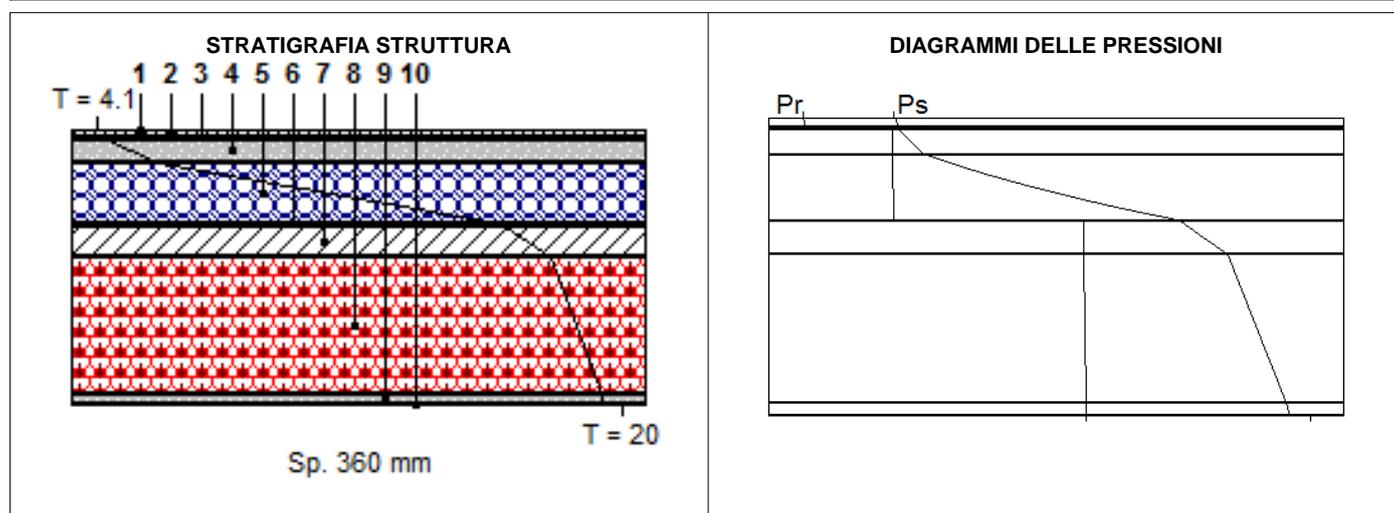
Ti = Temperatura interna; Psi = Pressione di saturazione interna; Pri = Pressione relativa interna; URi = Umidità relativa interna; Te = Temperatura esterna; Pse = Pressione di saturazione esterna; Pre = Pressione relativa esterna; URe = Umidità relativa esterna.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.03.001
Descrizione Struttura: Solaio di copertura, con isolamento termico.

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	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	Cartone catramato.	4	0.500	125.000	6.40	0.010	1000	0.008
4	Malta di cemento isolante con inerte energetico isolante per massetti.	30	0.100	3.333	135.00	8.500	1000	0.300
5	Pannello isolante in fibre di legno pressate conforme alle norme UNI EN 13171;09	80	0.040	0.500	12.80	38.600	2100	2.000
6	barriera al vapore in polietilene	1	0.440	440.000	0.50	0.001	1800	0.002
7	CLS cellulare da autoclave - a struttura aperta - umidità dal 4% al 5% - mv.400.	40	0.150	3.750	16.00	36.000	1000	0.267
8	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 160	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300
9	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
10	Adduttanza Inferiore	0		10.000			0	0.100
RESISTENZA = 3.048 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.328 W/m²K		
SPESSORE = 360 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 61.943 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 365 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.04 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.13				SFASAMENTO = 15.75 h		

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



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	4.1	819	490	59.8	20.0	2 337	1 519	65.0

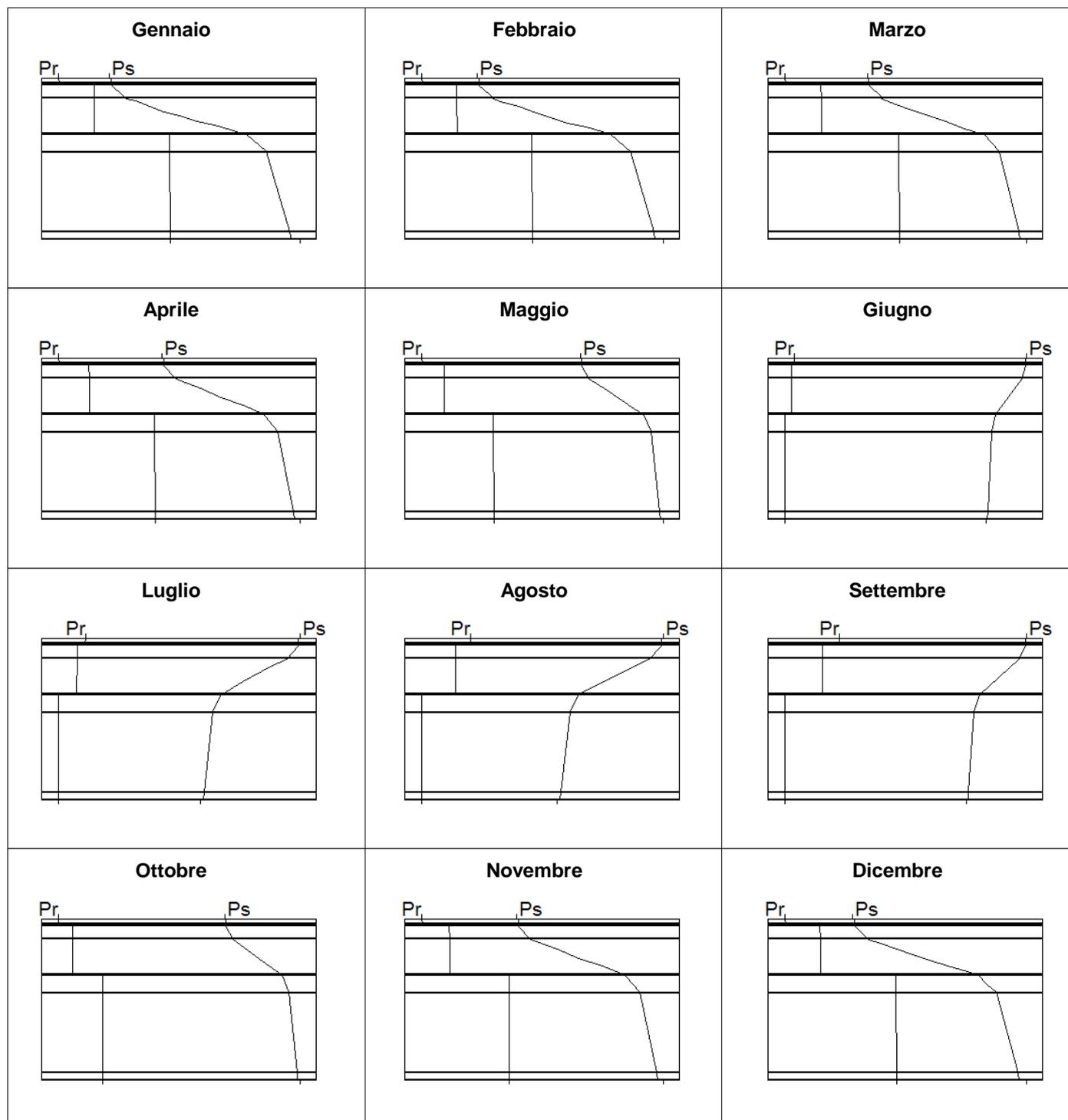
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.03.001
Descrizione Struttura: Solaio di copertura, con isolamento termico.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	71.50	70.50	59.50	62.40	60.50	62.30	57.50	60.90	67.70	66.00	67.60	65.50
Tcf1	8.80	9.30	11.00	13.60	17.00	21.10	23.60	24.00	21.80	17.70	13.60	10.20
URcf2	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf2	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.9291 W/m2K (mese critico: Gennaio).									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Esterno												
cf2 = Zone Riscaldate - Sale												

DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI MENSILI



	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Ts [°C]	8.8	9.3	11.0	13.6	17.0	21.1	23.6	24.0	21.8	17.7	13.6	10.2
Pss [Pa]	1 132.0	1 170.9	1 312.0	1 556.7	1 936.6	2 500.9	2 911.3	2 982.2	2 610.4	2 024.2	1 556.7	1 243.9
Prs [Pa]	809.4	825.5	780.6	971.4	1 171.7	1 558.1	1 674.0	1 816.1	1 767.2	1 336.0	1 052.3	814.7
URs [%]	71.5	70.5	59.5	62.4	60.5	62.3	57.5	60.9	67.7	66.0	67.6	65.5
Ti [°C]	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Psi [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Pri [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URi [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0

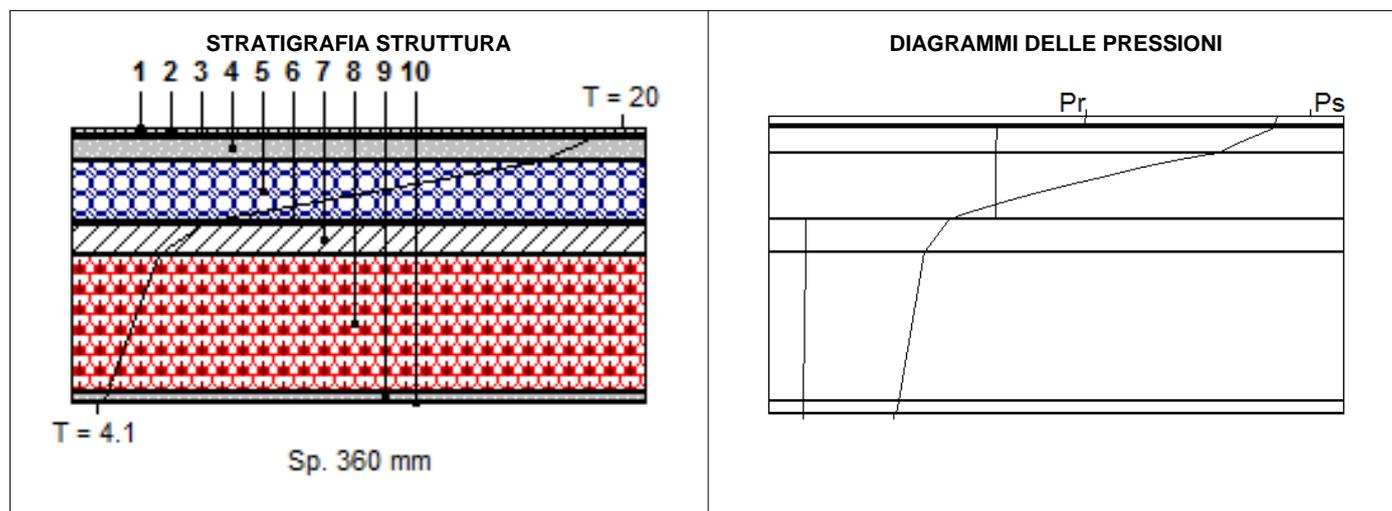
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.03.001
Descrizione Struttura: Solaio di copertura, con isolamento termico.

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	Piastrelle.	10	1.000	100.000	23.00	0.940	840	0.010
3	Cartone catramato.	4	0.500	125.000	6.40	0.010	1000	0.008
4	Malta di cemento isolante con inerte energetico isolante per massetti.	30	0.100	3.333	135.00	8.500	1000	0.300
5	Pannello isolante in fibre di legno pressate conforme alle norme UNI EN 13171;09	80	0.040	0.500	12.80	38.600	2100	2.000
6	barriera al vapore in polietilene	1	0.440	440.000	0.50	0.001	1800	0.002
7	CLS cellulare da autoclave - a struttura aperta - umidità dal 4% al 5% - mv.400.	40	0.150	3.750	16.00	36.000	1000	0.267
8	Blocco da solaio di laterizio (495*160*250) spessore 160	180		3.333	171.00	19.000	840	0.300
9	Intonaco di calce e gesso.	15	0.700	46.667	21.00	18.000	1000	0.021
10	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 3.118 m²K/W						TRASMITTANZA = 0.321 W/m²K		
SPESORE = 360 mm		CAPACITA' TERMICA AREICA = 50.271 kJ/m²K				MASSA SUPERFICIALE = 365 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.11				SFASAMENTO = 16.34 h		

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



	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 519	65.0	4.1	819	490	59.8

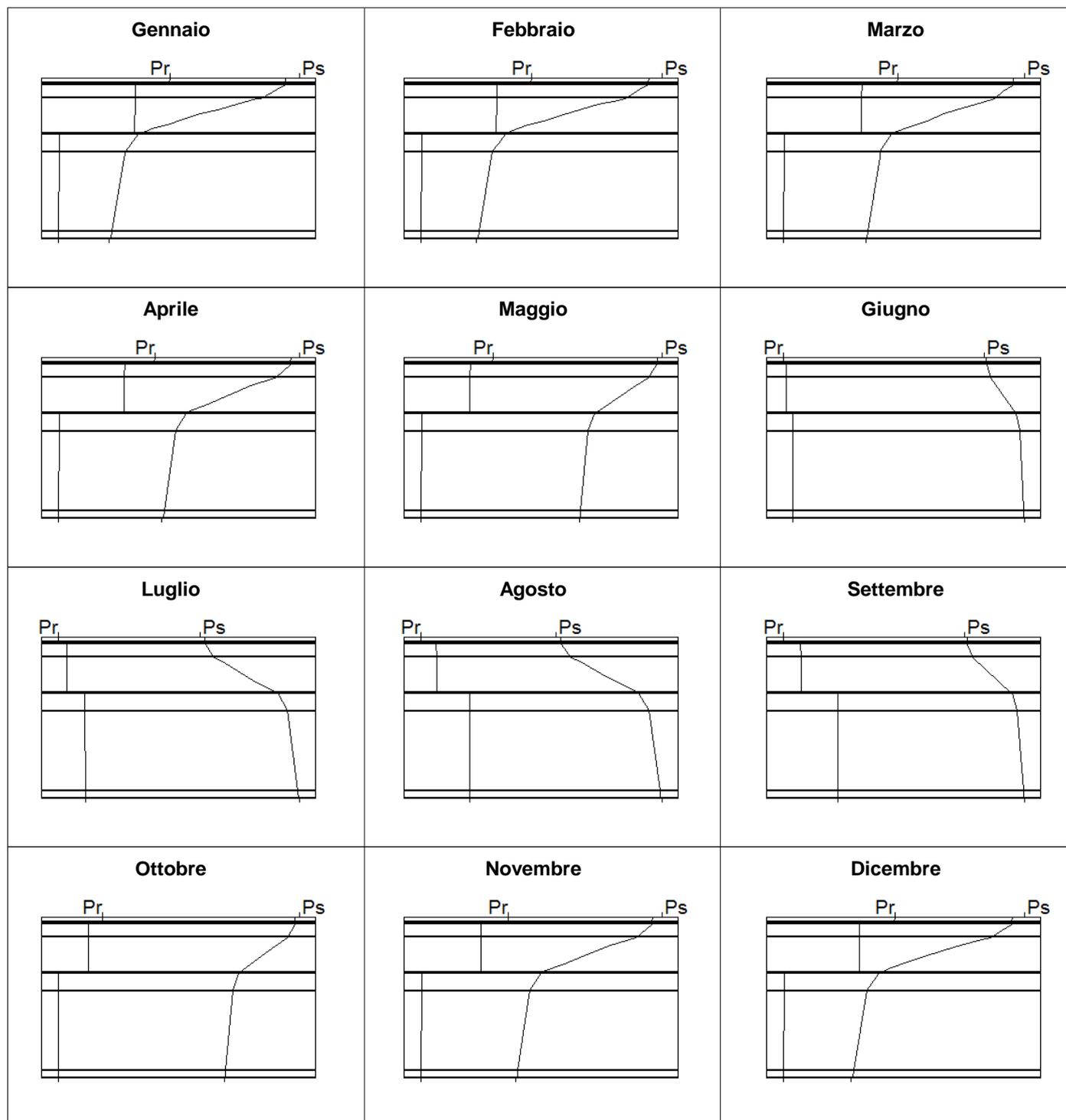
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: SL.03.001
Descrizione Struttura: Solaio di copertura, con isolamento termico.

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	71.50	70.50	59.50	62.40	60.50	62.30	57.50	60.90	67.70	66.00	67.60	65.50
Tcf2	8.80	9.30	11.00	13.60	17.00	21.10	23.60	24.00	21.80	17.70	13.60	10.20
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.9291 W/m2K (mese critico: Gennaio).									
La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.												
cf1 = Zone Riscaldate - Sale												
cf2 = Esterno												

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	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URs [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Ti [°C]	8.8	9.3	11.0	13.6	17.0	21.1	23.6	24.0	21.8	17.7	13.6	10.2
Psi [Pa]	1 132.0	1 170.9	1 312.0	1 556.7	1 936.6	2 500.9	2 911.3	2 982.2	2 610.4	2 024.2	1 556.7	1 243.9
Pri [Pa]	809.4	825.5	780.6	971.4	1 171.7	1 558.1	1 674.0	1 816.1	1 767.2	1 336.0	1 052.3	814.7
URi [%]	71.5	70.5	59.5	62.4	60.5	62.3	57.5	60.9	67.7	66.0	67.6	65.5

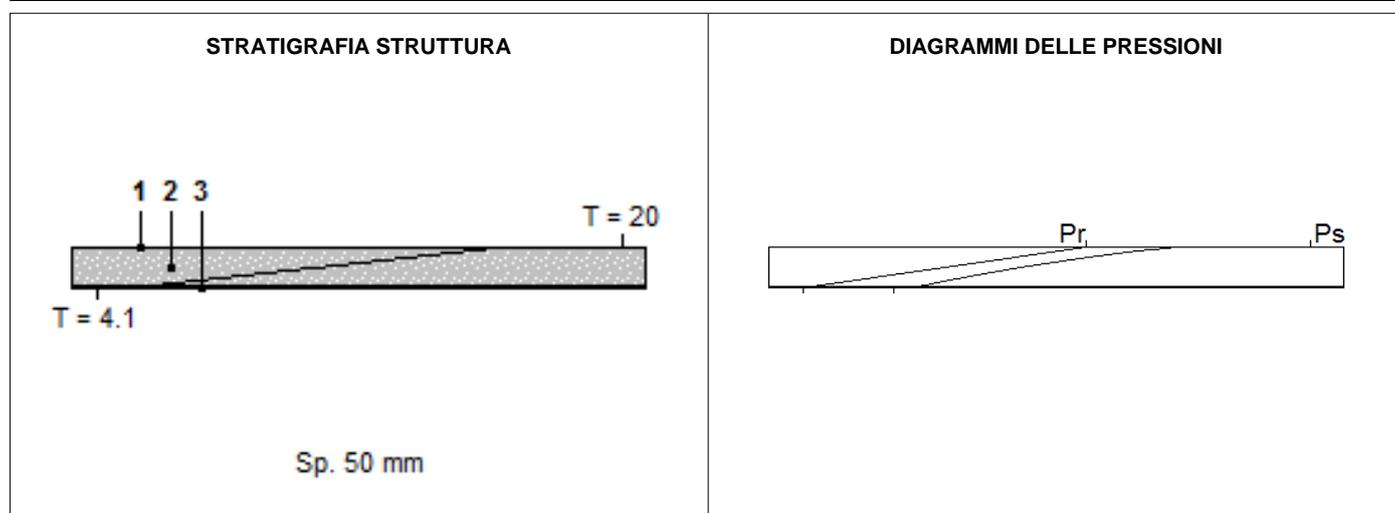
Ts = Temperatura superiore; Pss = Pressione di saturazione superiore; Prs = Pressione relativa superiore; URs = Umidità superiore; Ti = Temperatura inferiore; Psi = Pressione di saturazione inferiore; Pri = Pressione relativa inferiore; URi = Umidità inferiore.

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: Massetto Leggero
Descrizione Struttura: Massetto Leggero, formato da malta e rete elettrosaldata

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	Malta di cemento isolante con inerte energetico isolante per massetti.	50	0.100	2.000	225.00	8.500	1000	0.500
3	Adduttanza Inferiore	0		25.000			0	0.040
RESISTENZA = 0.709 m²K/W		CAPACITA' TERMICA AREICA = 49.476 kJ/m²K				TRASMITTANZA = 1.409 W/m²K		
SPESSORE = 50 mm		FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.51				MASSA SUPERFICIALE = 0 kg/m²		
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.71 W/m²K						SFASAMENTO = 6.72 h		

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



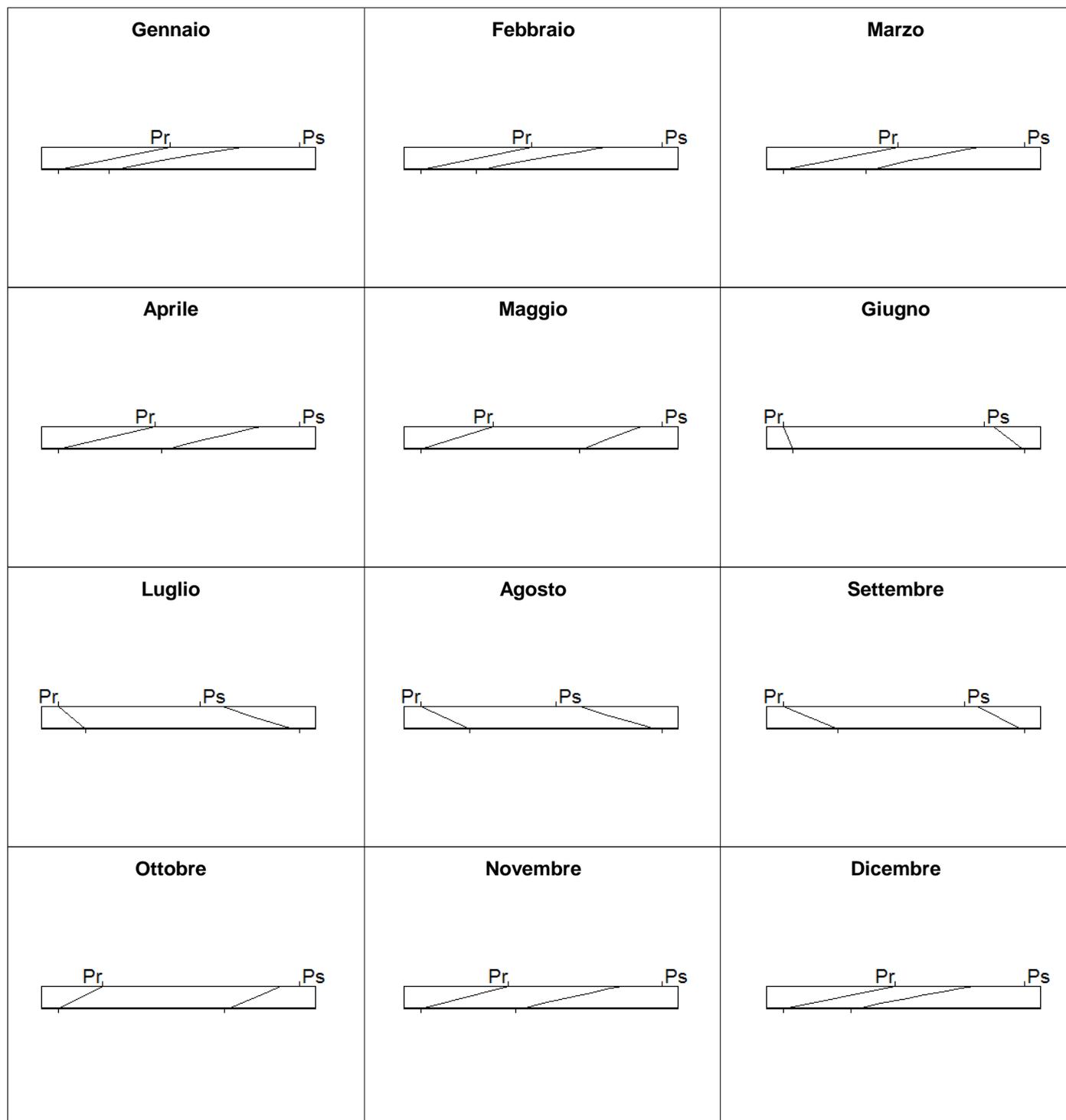
	Ts [°C]	Pss [Pa]	Prs [Pa]	URs [%]	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 519	65.0	4.1	819	490	59.8

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

VERIFICA IGROMETRICA												
	gen	feb	mar	apr	mag	giu	lug	ago	set	ott	nov	dic
URcf1	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00	65.00
Tcf1	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00	20.00
URcf2	71.50	70.50	59.50	62.40	60.50	62.30	57.50	60.90	67.70	66.00	67.60	65.50
Tcf2	8.80	9.30	11.00	13.60	17.00	21.10	23.60	24.00	21.80	17.70	13.60	10.20
Verifica Interstiziale	VERIFICATA		La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.									
Verifica Superficiale	NON VERIFICATA		Valore massimo ammissibile di U = 0.9291 W/m²K (mese critico: Gennaio).									

La verifica igrometrica è stata eseguita secondo UNI EN ISO 13788.
 cf1 = Zone Riscaldate - Servizi
 cf2 = Esterno

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	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0	20.0
Pss [Pa]	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0	2 337.0
Prs [Pa]	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0	1 519.0
URs [%]	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0	65.0
Ti [°C]	8.8	9.3	11.0	13.6	17.0	21.1	23.6	24.0	21.8	17.7	13.6	10.2
Psi [Pa]	1 132.0	1 170.9	1 312.0	1 556.7	1 936.6	2 500.9	2 911.3	2 982.2	2 610.4	2 024.2	1 556.7	1 243.9
Pri [Pa]	809.4	825.5	780.6	971.4	1 171.7	1 558.1	1 674.0	1 816.1	1 767.2	1 336.0	1 052.3	814.7
URi [%]	71.5	70.5	59.5	62.4	60.5	62.3	57.5	60.9	67.7	66.0	67.6	65.5

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 DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.6
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a tre ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 3.00 m; H = 1.80 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	3.900	1.500	14.200	1.099	2.000	0.060	1.507	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

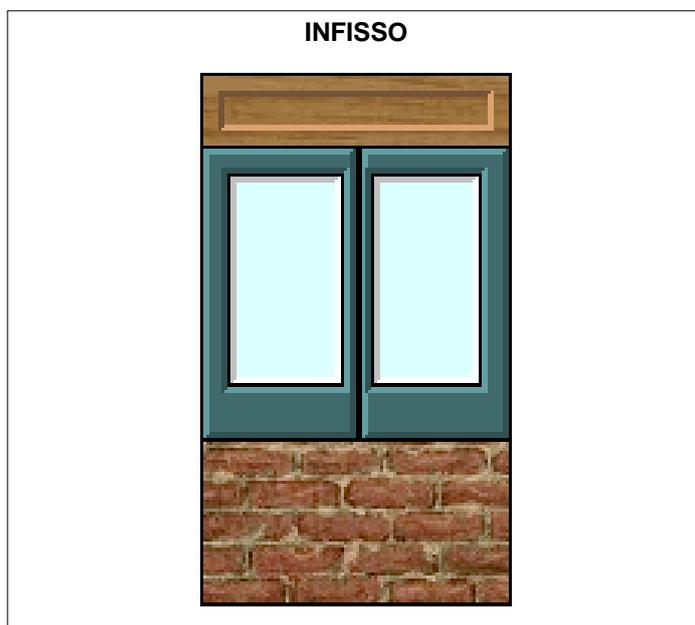


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2778
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.664 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.507 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.5
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a due ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 2.00 m; H = 1.80 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	2.550	1.050	9.400	1.099	2.000	0.060	1.518	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2917
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	0.659 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.518 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.6
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a tre ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 4.00 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	3.960	1.640	13.800	1.099	2.000	0.060	1.511	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2929
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	0.662 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.511 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.6
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a tre ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 3.00 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	2.860	1.340	11.800	1.099	2.000	0.060	1.555	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3190
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	0.643 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.555 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.5
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a due ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 2.00 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	1.870	0.930	7.800	1.099	2.000	0.060	1.565	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

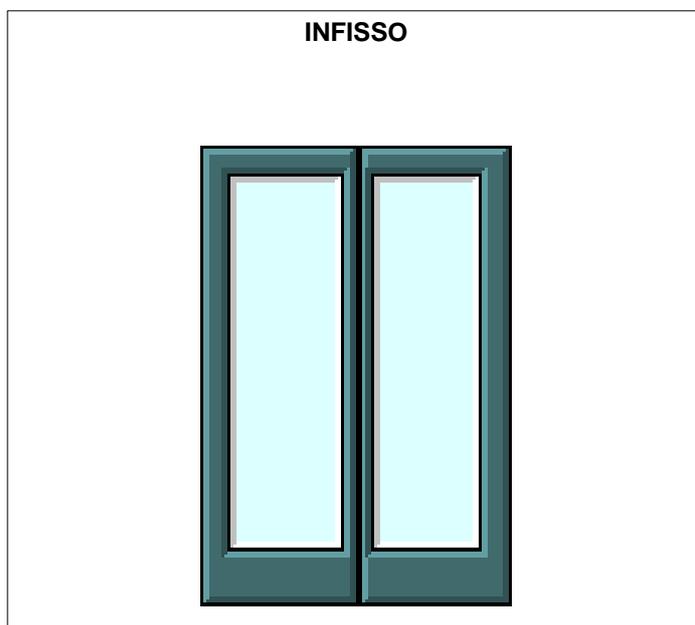


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3321
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.639 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.565 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.1
Descrizione Struttura: Porta-finestra esterna con telaio singolo in PVC a due ante e vetrocamera a due intercapedini.
Dimensioni: L = 1.80 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	3.150	1.170	11.400	1.099	2.000	0.060	1.501	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2708
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	0.666 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.501 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.5
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a due ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.80 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	1.650	0.870	7.400	1.099	2.000	0.060	1.586	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

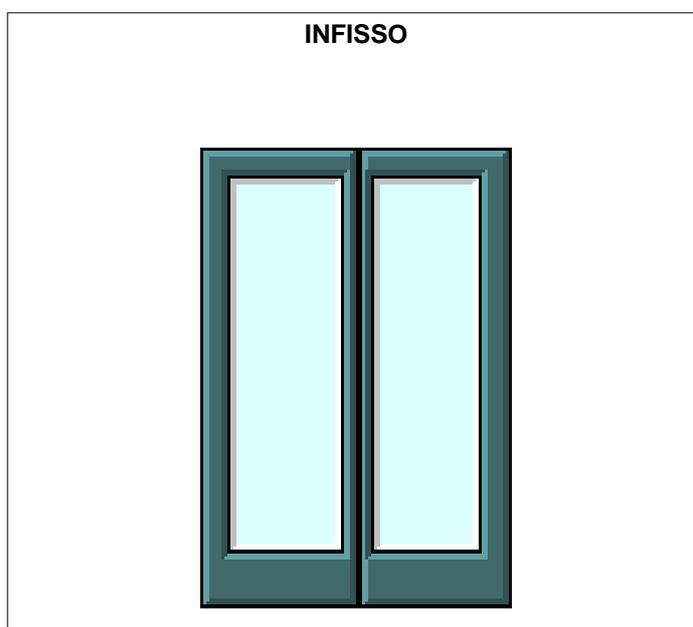


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3452
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.630 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.586 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.1
Descrizione Struttura: Porta-finestra esterna con telaio singolo in PVC a due ante e vetrocamera a due intercapedini.
Dimensioni: L = 1.20 m; H = 2.20 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	1.710	0.930	9.400	1.099	2.000	0.060	1.630	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3523
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.613 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.630 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.5
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a due ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.00 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	0.770	0.630	5.800	1.099	2.000	0.060	1.753	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

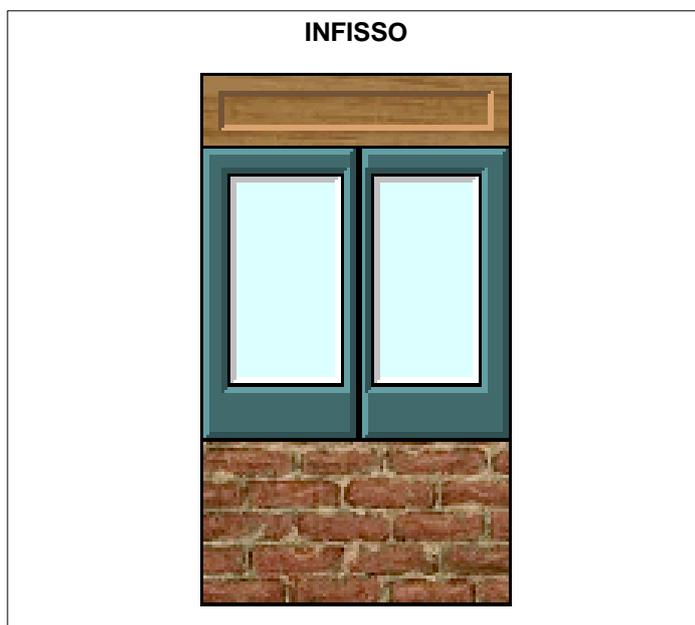


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.4500
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.570 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.753 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.5
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a due ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.00 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	0.770	0.630	5.800	1.099	2.000	0.060	1.753	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.4500
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	0.570 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.753 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.5
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a due ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.00 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	0.770	0.630	5.800	1.099	2.000	0.060	1.753	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.4500
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	0.570 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.753 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.5
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a due ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.00 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	0.770	0.630	5.800	1.099	2.000	0.060	1.753	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.4500
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	0.570 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.753 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.5
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a due ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.00 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	0.770	0.630	5.800	1.099	2.000	0.060	1.753	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

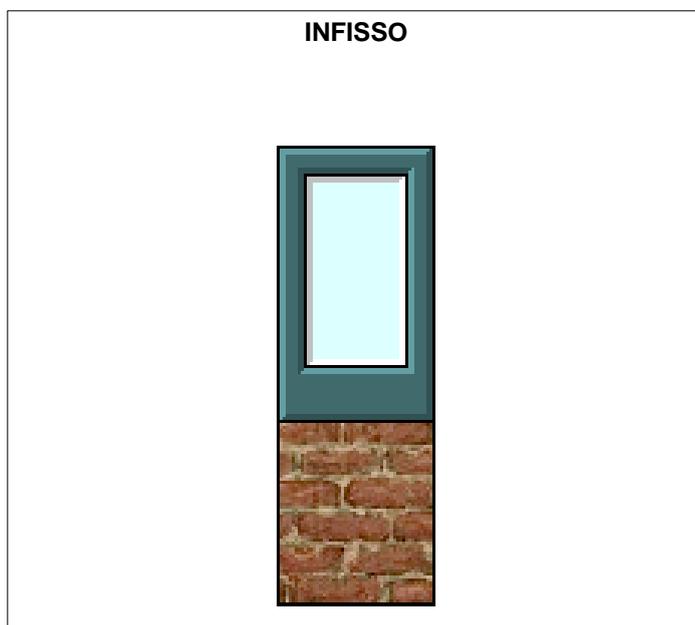


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.4500
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.570 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.753 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.4
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a vasistas, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 1.00 m; H = 0.60 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	0.240	0.360	2.200	1.099	2.000	0.060	1.860	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

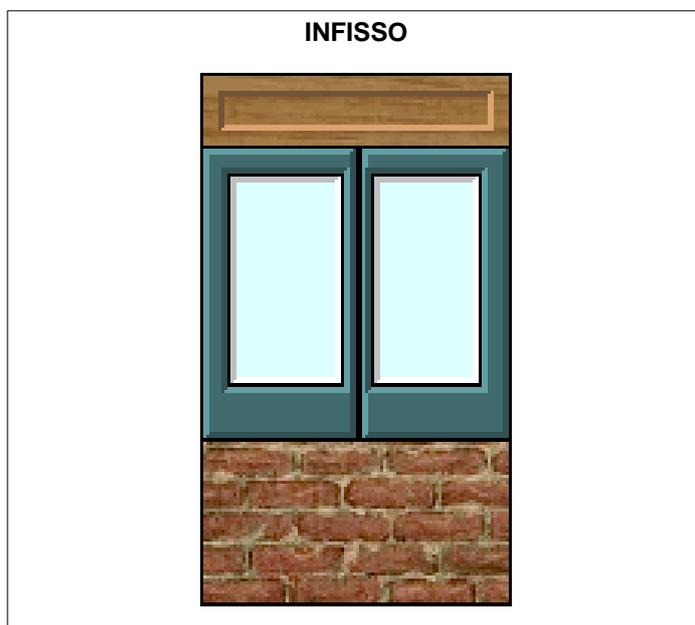


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.6000
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.538 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.860 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.5
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a due ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 2.00 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	1.870	0.930	7.800	1.099	2.000	0.060	1.565	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3321
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	0.639 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.565 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.6
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a tre ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 4.00 m; H = 1.80 m

SERRAMENTO SINGOLO								
DESCRIZIONE	Ag [m ²]	Af [m ²]	Lg [m]	Ug [W/m ² K]	Uf [W/m ² K]	kl [W/mK]	Uw [W/m ² K]	Fg [-]
INFISSO	5.400	1.800	16.200	1.099	2.000	0.060	1.459	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

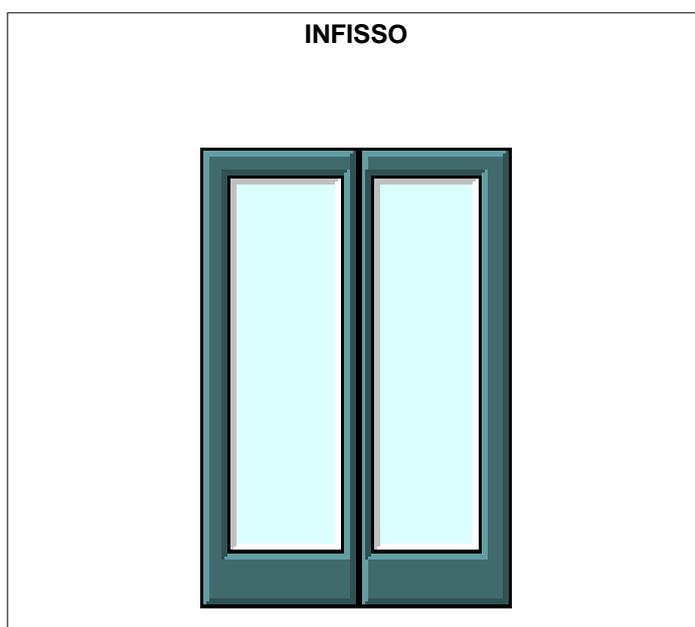


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.2500
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.685 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.459 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.1
Descrizione Struttura: Porta-finestra esterna con telaio singolo in PVC a due ante e vetrocamera a due intercapedini.
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	1.890	0.990	10.200	1.099	2.000	0.060	1.621	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3438
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	0.617 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.621 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.6
Descrizione Struttura: finestra con telaio in PVC a tre ante, e vetrocamera ad una intercapedine.
Dimensioni: L = 3.00 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	2.860	1.340	11.800	1.099	2.000	0.060	1.555	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								

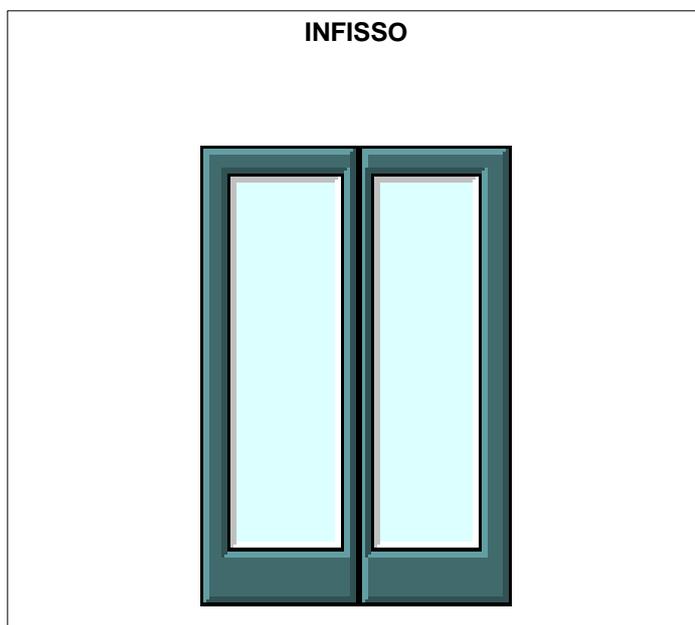


COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3190
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	0.130 m ² K/W
RESISTENZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	0.040 m ² K/W
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE INTERNA	7.700 W/m ² K
CONDUTTANZA UNITARIA SUPERFICIALE ESTERNA	25.000 W/m ² K
RESISTENZA TERMICA TOTALE	0.643 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.555 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI

Codice Struttura: FN.1
Descrizione Struttura: Porta-finestra esterna con telaio singolo in PVC a due ante e vetrocamera a due intercapedini.
Dimensioni: L = 1.50 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	2.520	1.080	10.800	1.099	2.000	0.060	1.549	0.50
Ponte Termico Infisso-Parete: = 0 [W/mK]								
Fonte - Uf: da Prospetto B.2 UNI/TS 11300-1:2014; Ug: da Normativa								
Ag = Area vetro; Af = Area telaio; Lg = Lunghezza perimetro superficie vetrata; Ug = Trasmittanza termica superficie vetrata; Uf = Trasmittanza termica telaio; kl = Trasmittanza lineica distanziatore (nulla se singolo vetro); Uw = Trasmittanza termica totale serramento; Fg = Trasmittanza di energia solare totale per incidenza normale.								



COEFFICIENTE RIDUZIONE AREA TELAIO	0.3000
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	0.645 m²K/W
TRASMITTANZA TOTALE	1.549 W/m²K
TRASMITTANZA VETRO TOTALE	1.099 W/m²K

Centrale Termica: Centrale Termica

Impianto: PRINCIPALE

Fluido: acqua

Tipologia: combinato (RSC + ACS)

Generatori Impianto

Tipologia	Combustibile	Eta	Pnt	EER	Pnf	Acc. inerziale
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	109.90	50.00	-	-	<input type="checkbox"/>
Generatore...						
Gen. a combustione Fossile	Metano	100.00	50.00	-	-	<input type="checkbox"/>

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

Valori riferiti a "Generatore..."

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	109.90
QhGNout	kWh	3.61	4 293.49	4 929.67	1 926.98	0.00	11 153.74
QhGNout_d	kWh	3.61	4 293.49	4 929.67	1 926.98	0.00	11 153.74
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	11.75	109.51	108.56	116.32	100.00	-
QIGNh	kWh	27.09	-372.96	-388.75	-270.39	0.00	-1 005.01
QxGNh	kWh	2.84	159.34	159.88	142.92	0.00	464.98
QhGNin	kWh	30.70	3 920.53	4 540.92	1 656.58	0.00	10 148.73
CMBh	Nm³	3.20	408.62	473.29	172.66	0.00	1 057.77
QwGNout_I	kWh	0.00	47.85	47.96	21.80	0.00	117.60
QwGNout_d_I	kWh	0.00	47.85	47.96	21.80	0.00	117.60
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwI	%	100.00	109.51	108.56	116.32	100.00	-
QIGNw_I	kWh	0.00	-4.16	-3.78	-3.06	0.00	-11.00
QxGNw_I	kWh	0.00	1.78	1.56	1.62	0.00	4.95
QwGNin_I	kWh	0.00	43.69	44.18	18.74	0.00	106.61
CMBwI	Nm³	0.00	4.55	4.60	1.95	0.00	11.11

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.56	3.56
QwGNout_d_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	3.56	3.56
QwGNrsd_E	kWh	0.00	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	13.08	-
QIGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.69	23.69
QxGNwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.52	2.52
QwGNin_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	27.25	27.25
CMBwE	Nm³	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.84	2.84

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)(Metano);

Valori riferiti a "Generatore..."

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	100.00
QhGNout	kWh	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
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	-
QIGNh	kWh	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
QhGNin	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBh	Nm³	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

QwGNout_d_I	kWh	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
EtaGNwl	%	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
QxGNw_I	kWh	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
CMBwl	Nm ³	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(Metano); 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)(Metano);

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwGNout_E	kWh	0.00	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	0.00
QwGNrsd_E	kWh	0.00	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	100.00	-
QIGNwE	kWh	0.00	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	0.00
QwGNin_E	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
CMBwE	Nm ³	0.00	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)(Metano);

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
QhSTout	12 341	12 476	13 549	0	0	0	0	0	0	0	5 062	10 639
QwSTout	108	119	167	48 011 550	74 544 347	83 130 890	91 701 352	82 761 034	50 341 783	26 332 446	174	108
QxPVout	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

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

Ambienti Interni - Edificio Pubblico o ad uso Pubblico

"Zone Riscaldate - Aula", "Zone Riscaldate - Disimpegni", "Zone Riscaldate - Sale", "Zone Riscaldate - Servizi", "Zone Riscaldate - ATTIVITA' LIBERE": E7 - attività scolastiche

Classe	Qit_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	QPhNR	QPwNR	EPI	EPacs
A2	1	2 509.82	1 949.30	649.77	0.00	11 632.48	148.41	17.90	0.23

Classe = Classe Energetica Globale dell' EODC; Qit_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; QPhNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento non rinnovabile; QPwNR [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS non rinnovabile; EPI [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m²anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

EODC: Ambienti Interni

Edificio Pubblico o ad uso Pubblico	
Volume lordo	2 509.82 m ³
Superficie lorda disperdente (1)	1 967.42 m ²
Rapporto di Forma S/V	0.78 1/m
Volume netto	1 949.30 m ³
Superficie netta calpestabile	649.77 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	132.20 m ²
Capacità Termica totale	129 984.07 kJ/K
Periodo di riscaldamento	15 nov - 31 mar
Periodo di riscaldamento della Centrale Termica di riferimento	15 nov - 31 mar
Periodo di raffrescamento	11 giu - 22 set
Periodo di raffrescamento della Centrale Termica di riferimento	11 giu - 22 set

(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	137 G
Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento	61 357.59 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per il Riscaldamento	11 632.48 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	760.90 kWh
Durata del periodo di raffrescamento	104 G
Fabbisogno di Energia Utile per Raffrescamento (solo involucro)	-3 679.42 kWh
Volumi di ACS	21.60 m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	602.88 kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	148.41 kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	7.46 kWh

Calcolo di Potenza

Temperatura Esterna di Progetto	4.10 °C
Dispersione MASSIMA per Trasmissione	39.24 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione	5.27 kW
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa)	44.51 kW

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di prestazione termica utile per raffrescamento	5.663 kWh/m ² anno
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento	94.430 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per RISCALDAMENTO - EPi	17.903 kWh/m ² anno
Indice di Prestazione Energetica per ACS - EPacs	0.228 kWh/m ² anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	A2

Fabbisogni per il Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
INVOLUCRO							
QhTR	MJ	24 328.71	63 887.17	72 591.70	62 400.87	57 939.19	281 147.63
QhVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhHT	MJ	24 328.71	63 887.17	72 591.70	62 400.87	57 939.19	281 147.63
Qsol	MJ	3 705.87	6 093.47	6 796.96	7 041.08	9 061.73	32 699.11
Qint	MJ	3 592.94	6 961.33	6 961.33	6 287.65	6 961.33	30 764.58
Qh,nd [MJ]	MJ	17 599.12	51 348.61	59 313.48	49 643.44	42 982.67	220 887.32
Qh,nd	kWh	4 888.65	14 263.50	16 475.97	13 789.84	11 939.63	61 357.59
IMPIANTO							
Qlr	kWh	58.66	113.65	113.65	102.65	113.65	502.27
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		0.12	1.10	1.09	1.16	1.00	-
EtaEh		0.97	0.97	0.97	0.97	0.97	-
EtaRh		0.99	0.99	0.99	0.99	0.99	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	37.40	226.30	226.84	203.40	66.96	760.90
CMB1	Nm ³	3.20	408.62	473.29	172.66	0.00	1 057.77

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
INVOLUCRO						
QcTR	MJ	3 636.70	11 260.81	10 313.91	3 647.37	28 858.78
QcVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcHT	MJ	3 636.70	11 260.81	10 313.91	3 647.37	28 858.78
QcSol	MJ	2 744.25	9 945.99	10 082.22	2 974.41	25 746.87
QcInt	MJ	1 247.79	5 717.94	6 110.34	1 372.57	14 448.64
Qc,nd [MJ]	MJ	-755.17	-5 150.48	-6 337.78	-1 002.48	-13 245.91
Qc,nd	kWh	-209.77	-1 430.69	-1 760.50	-278.47	-3 679.42
IMPIANTO						
QIA	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaEc		1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaRc		1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		1.00	1.00	1.00	1.00	-
VETTORI ENERGETICI						
Qxc	kWh	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.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
PERDITE DI IMPIANTO							
Qwl	kWh	26.43	51.20	51.20	46.25	51.20	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	-
EtaGN		1.00	1.10	1.09	1.16	1.00	-
QIGN	kWh	0.00	-4.16	-3.78	-3.06	0.00	-11.00
VETTORI ENERGETICI							
Qx	kWh	0.00	1.78	1.56	1.62	0.00	4.95
CMB1	Nm ³	0.00	4.55	4.60	1.95	0.00	11.11

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 = Metano;

periodo estivo

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
PERDITE DI IMPIANTO										
QwE	kWh	49.55	51.20	49.55	51.20	51.20	49.55	51.20	23.12	-
EtaE		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	-
EtaD		0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	0.33	-
EtaGN		1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	0.13	-
QIGN	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	23.69	23.69
VETTORI ENERGETICI										
Qx	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.52	2.52
CMB1	Nm ³	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	2.84	2.84

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 = Metano;

Riepilogo dispersioni

Dispersioni per Vani

Descrizione vano	AreaN [m ²]	Qh [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	Aliquota [%]
Aula n°1	32.33	350.61	0.57	839.49	1.89
Aula n°3	32.33	4 266.96	6.95	2 766.59	6.22
Aula n°2	32.32	4 266.08	6.95	2 766.07	6.22
Aula - attività pratiche	56.79	7 694.72	12.54	5 013.06	11.26
disimpegno	11.63	108.72	0.18	214.35	0.48
Deposito	10.58	1 555.04	2.53	945.79	2.13
Ingresso n° 2	20.00	320.13	0.52	554.47	1.25
Ingresso n°1	15.51	-168.28	-0.27	408.90	0.92
Attesa	16.50	2 228.25	3.63	1 432.43	3.22
Locale disimpegno	33.78	4 414.73	7.20	2 640.51	5.93
anti-bagno	4.34	567.20	0.92	339.25	0.76
corridoio n° 1	24.51	2 727.43	4.45	2 271.36	5.10
corridoio n° 2	7.98	1 042.91	1.70	623.78	1.40
anti- bagno	2.52	329.34	0.54	196.98	0.44
anti- bagno	2.52	329.34	0.54	196.98	0.44
anti- bagno	1.82	237.86	0.39	142.27	0.32
Laboratorio n°2	59.81	-450.54	-0.73	1 529.08	3.44
Laboratoio n° 1	29.15	4 001.57	6.52	2 548.91	5.73
Personale	20.52	2 836.73	4.62	1 773.45	3.98
Direzione	14.70	298.69	0.49	477.30	1.07
Segreterie	26.80	-197.40	-0.32	709.34	1.59
Consultorio n° 1	14.12	1 928.59	3.14	1 337.45	3.01
Consultorio n° 2	15.44	2 286.26	3.73	1 474.25	3.31
Bagno Maschile	14.44	146.96	0.24	369.02	0.83
Bagno Femminile	13.64	1 837.51	2.99	1 277.19	2.87
Spogliatoio personale	17.68	2 423.68	3.95	1 491.70	3.35
WC	6.24	872.55	1.42	533.27	1.20
WC	5.46	764.77	1.25	468.83	1.05
Bagno	2.94	435.95	0.71	271.85	0.61
WC segr.	3.52	503.41	0.82	314.66	0.71
WC segr.	3.52	503.41	0.82	314.66	0.71
Begno disabili	4.62	626.33	1.02	429.88	0.97
W.C.	2.75	465.15	0.76	301.39	0.68
W.C.	3.01	507.49	0.83	315.55	0.71
Attività Libere	85.97	11 295.46	18.41	7 215.84	16.21
Totale	649.77	61 357.59	100.00	44 505.90	100.00

Muri verticali

Tipo struttura	AreaN [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
Tamp.blocco laterizio	278.56	0.3038	2 484.49	89.08	1 507.94	4.1	88.88
Cassonetto - veletta in cls	23.52	0.4531	304.70	10.92	188.59	4.1	11.12
Totale	302.08		2 789.19	100.00	1 696.53		100.00

Solai superiori

Tipo struttura	AreaN [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
Solaio di copertura	649.77	0.3280	7 609.14	100.00	3 388.78	4.1	100.00
Totale	649.77		7 609.14	100.00	3 388.78		100.00

Solai inferiori

Tipo struttura	AreaN [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
Solaio di copertura	195.22	0.3207	2 021.84	3.27	995.44	4.1	3.27
Massetto Leggero	454.55	4.0782	59 865.51	96.73	29 474.51	4.1	96.73
Totale	649.77		61 887.35	100.00	30 469.95		100.00

Finestre

Tipo struttura	AreaN [m ²]	U [W/m ² K]	QhTR [kWh]	Aliquota [%]	Qp [W]	T esterna [°C]	Aliquota [%]
Finestra PVC 3 ante TR.<1,7	69.20	1.4593	2 924.91	50.34	1 847.69	4.1	50.19
Porta-finestra esterna in PVC-2 ante TR.<1,7	25.68	1.5014	1 113.67	19.17	722.24	4.1	19.62
Finestra PVC 2 ante TR.<1,7	22.32	1.5654	1 006.15	17.31	615.90	4.1	16.73
Finestra VASISTAS TR.<1,7	15.00	1.8596	766.15	13.18	495.86	4.1	13.47
Totale	132.20		5 810.88	100.00	3 681.69		100.00

Dispersioni totali

Componenti	QhTR	Aliquota	Qp	Aliquota
	[kWh]	[%]	[W]	[%]
Muri verticali	2 789.19	3.57	1 696.53	4.32
Solai superiori	7 609.14	9.74	3 388.78	8.64
Solai inferiori	61 887.35	79.24	30 469.95	77.66
Finestre	5 810.88	7.44	3 681.69	9.38
Ponti termici	0.00	0.00	0.00	0.00
Totale	78 096.56	100.00	39 236.96	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.

Fonti Rinnovabili per Riscaldamento e ACS

Solare Termico	
Energia termica Prodotta dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTout)	63 858.39 kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per Riscaldamento (QhSTutile)	52 923.35 kWh
Energia Termica Utile fornita all'EODC dall'impianto solare per ACS (QwSTutile)	1 821.46 kWh
Solare Fotovoltaico	
Energia Elettrica totale prodotta dai moduli (QxPVout)	0.00 kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento (QxhUtilePV)	0.00 kWh
Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS (QxwUtilePV)	0.00 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)	0.00 kWh
Energia Termica prodotta Assimilabile a fonte rinnovabile per ACS (QwFR_PdC)	0.00 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

Ristrutturazione importante di 2° livello: involucro e impianto			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
Asol	-----	0.0255	NON RICHIESTO
H'T	0.7000	0.4491	VERIFICATA
EPh,nd	-----	94.4304	NON RICHIESTO
EPc,nd	-----	5.6627	NON RICHIESTO
EtaGh	12 199 289 266.01	527.47	NON VERIFICATA
EtaGc	-----	0.00	NON RICHIESTO
EtaGw	602 881 499.22	406.22	NON VERIFICATA
EPgltot	-----	102.9400	NON RICHIESTO
Fonti Rinnovabili (D.Lgs. 28/2011)			
QwFR_perc	-----	92.48	NON RICHIESTO
QhcwFR_perc	-----	82.39	NON RICHIESTO
PeL_FR	-----	0.00	NON RICHIESTO

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

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPERDENTI

Zona: Zone Riscaldate - Aula

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
Aula - attività pratiche (Piano Default)					
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.5014	1.0991	U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.5654	1.0991	U <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.4593	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Aula n°1 (Piano Default)					
Muro	Sud-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.4593	1.0991	U <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Aula n°2 (Piano Default)					
Muro	Sud-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.4593	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Aula n°3 (Piano Default)					
Muro	Sud-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.4593	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.4200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 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: Zone Riscaldate - Disimpegni

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
anti- bagno (Piano Default)					
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
anti- bagno (Piano Default)					
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
anti- bagno (Piano Default)					
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
anti-bagno (Piano Default)					
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Attesa (Piano Default)					
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.5493	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
corridoio n° 1 (Piano Default)					
Muro	Sud-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.6301	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7531	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7531	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7531	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7531	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.7531	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
corridoio n° 2 (Piano Default)					
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Deposito (Piano Default)					
Muro	Sud-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
disimpegno (Piano Default)					
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Ingresso n° 2 (Piano Default)					
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.5014	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;

Ingresso n°1 (Piano Default)					
Muro	Sud-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.5493	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Locale disimpegno (Piano Default)					
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.4200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 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: Zone Riscaldate - Sale

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
Consultorio n° 1 (Piano Default)					
Muro	Sud-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.5108	1.0991	U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Consultorio n° 2 (Piano Default)					
Muro	Nord-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.5108	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Direzione (Piano Default)					
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.5108	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Laboratorio n° 1 (Piano Default)					
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.6213	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.5551	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Laboratorio n°2 (Piano Default)					
Muro	Sud-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.5071	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.5185	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.5185	1.0991	U <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Personale (Piano Default)					
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.5551	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Segreterie (Piano Default)					
Muro	Sud-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.5108	1.0991	U <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.4200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 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: Zone Riscaldate - Servizi

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
Bagno (Piano Default)					
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Bagno Femminile (Piano Default)					
Muro	Sud-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;

Finestra	Sud-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Bagno Maschile (Piano Default)					
Muro	Sud-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Begno disabili (Piano Default)					
Muro	Sud-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
Spogliatoio personale (Piano Default)					
Muro	Nord-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
W.C. (Piano Default)					
Muro	Sud-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
W.C. (Piano Default)					
Muro	Nord-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
WC (Piano Default)					
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
WC (Piano Default)					
Muro	Nord-Est	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
WC segr. (Piano Default)					
Muro	Nord-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
WC segr. (Piano Default)					
Muro	Nord-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.8596	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.4200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 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: Zone Riscaldate - ATTIVITA' LIBERE

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	esito VERIFICA
Attività Libere (Piano Default)					
Muro	Nord-Ovest	0.3038	0.3038		U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.5551	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.5654	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.5014	1.0991	U <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.5863	1.0991	U <= Ulim;
Solaio superiore	Esterno	0.3280	0.3280		U <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3400 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.4200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 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: Aula - Z. R. - Zone Riscaldate - Aula
EOdC: Ambienti Interni
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	579.98 m ³
Volume netto	461.33 m ³
Superficie lorda	166.90 m ²
Superficie netta calpestabile	153.78 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	26 953.60 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	0.00 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	21.60 m ³
Salto termico ACS	24.03 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	602.88 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	10.14 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.25 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	11.39 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete esterna isolata	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	620.99	620.99	620.99	620.99	620.99	0.00
HVE	W/K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhTR	MJ	6 280.67	16 487.83	18 745.72	16 120.93	14 972.92	72 608.07
QhVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhHT	MJ	6 280.67	16 487.83	18 745.72	16 120.93	14 972.92	72 608.07
Qsol	MJ	637.21	1 127.35	1 293.23	1 431.14	1 713.05	6 201.98
Qint	MJ	850.32	1 647.49	1 647.49	1 488.05	1 647.49	7 280.82
Qh,nd [MJ]	MJ	4 879.14	13 806.35	15 893.26	13 312.27	11 791.11	59 682.13
Qh,nd	kWh	1 355.32	3 835.10	4 414.79	3 697.85	3 275.31	16 578.37
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	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
Qwl	kWh	26.43	51.20	51.20	46.25	51.20	226.29
QI	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwE	kWh	49.55	51.20	49.55	51.20	51.20	49.55	51.20	23.12	376.59
QI	kWh	0.00	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); QI = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar
EtaU	0.9422	0.9664	0.9700	0.9621	0.9468
EtaEh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaRh	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.	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	31	31	104
QcTR	MJ	2 945.83	2 527.50	5 473.33
QcVE	MJ	0.00	0.00	0.00
QcHT	MJ	2 945.83	2 527.50	5 473.33
QcSol	MJ	2 087.05	1 797.88	3 884.93
QcInt	MJ	1 328.62	1 328.62	2 657.23
EtaU	-	0.91	0.93	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-742.31	-784.88	-1 527.19
Qc,nd	kWh	-206.20	-218.02	-424.22
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	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
Aula n°1	32.33	96.99	577	262	839
Aula n°3	32.33	96.99	2 504	262	2 767
Aula n°2	32.32	96.97	2 504	262	2 766
Aula - attività pratiche	56.79	170.37	4 553	461	5 013

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: Aula n°1
Zona: Zone Riscaldare - Aula
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	32.33	m²
Volume netto	96.99	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 891.94	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	577	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	262	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	839	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	839.49	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	6.48	Attività Libere	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Attività Libere	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	17.96	Aula n°2	2.05			
Muro	MR.100	MR1	3.80	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	20.51
Finestra	FN.6	FN16	7.20	Sud-Est	1.46	15.9	25.91	186.55
Parapetto	MR.100	MR1	3.60	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	19.42
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.60	Sud-Est	0.45	15.9	8.05	12.87
Muro	MR.100	MR1	0.90	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	4.49
Muro	MR.01.018	MR3	6.45	Begno disabili	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	10.62	disimpegno	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	7.20	Locale disimpegno	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	32.33	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	168.62
Solaio inferiore	SL.03.001	SL2	32.33	ESTERNO	0.32	15.9	5.10	164.86

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Aula n°3
Zona: Zone Riscaldare - Aula
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	32.33	m ²
Volume netto	96.99	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 852.82	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 504	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	262	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 766	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 766.59	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	8.10	Attività Libere	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	17.97	Aula - attività pratiche	2.05			
Muro	MR.100	MR1	3.80	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	20.50
Finestra	FN.6	FN16	7.20	Sud-Est	1.46	15.9	25.91	186.55
Parapetto	MR.100	MR1	3.60	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	19.42
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.60	Sud-Est	0.45	15.9	8.05	12.87
Muro	MR.01.018	MR3	17.96	Aula n°2	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	5.58	Attività Libere	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Attività Libere	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	32.33	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	168.62
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	32.33	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	2 096.47

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Aula n°2
Zona: Zone Riscaldare - Aula
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	32.32	m ²
Volume netto	96.97	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 851.79	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 504	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	262	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 766	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 766.07	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.100	MR1	3.80	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	20.50
Finestra	FN.6	FN16	7.20	Sud-Est	1.46	15.9	25.91	186.55
Parapetto	MR.100	MR1	3.60	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	19.42
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.60	Sud-Est	0.45	15.9	8.05	12.87
Muro	MR.01.018	MR3	17.96	Aula n°1	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	13.68	Attività Libere	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Attività Libere	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	17.96	Aula n°3	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	32.32	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	168.58
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	32.32	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	2 096.03

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Aula - attività pratiche
Zona: Zone Riscaldare - Aula
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	56.79	m ²
Volume netto	170.37	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	9 357.05	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	4 553	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	461	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	5 014	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	5 013.06	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	16.65	Laboratoio n° 1	2.05			
Muro	MR.100	MR1	1.23	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	7.13
Finestra	FN.1	FN6	4.32	Nord-Est	1.50	15.9	28.65	123.75
Muro	MR.100	MR1	12.72	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	73.70
Finestra	FN.5	FN15	2.80	Nord-Est	1.57	15.9	29.87	83.63
Parapetto	MR.100	MR1	1.80	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	10.43
Cassonetto	MR.01.015	MR4	0.80	Nord-Est	0.45	15.9	8.65	6.92
Muro	MR.100	MR1	9.20	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	49.60
Finestra	FN.6	FN16	7.20	Sud-Est	1.46	15.9	25.91	186.55
Parapetto	MR.100	MR1	3.60	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	19.42
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.60	Sud-Est	0.45	15.9	8.05	12.87
Muro	MR.01.018	MR3	18.12	Aula n°3	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	3.03	Attività Libere	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Attività Libere	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	2.01	corridoio n° 1	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	corridoio n° 1	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	56.79	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	296.18
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	56.79	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	3 682.38

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

ZONA: Z. R. - Dis. - Zone Riscaldate - Disimpegni
EODC: Ambienti Interni
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	587.03 m ³
Volume netto	455.07 m ³
Superficie lorda	167.47 m ²
Superficie netta calpestabile	151.69 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	34 236.12 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	0.00 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	24.03 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	8.74 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.23 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	9.97 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete esterna isolata	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	539.29	539.29	539.29	539.29	539.29	0.00
HVE	W/K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhTR	MJ	5 457.52	14 331.80	16 286.18	14 003.26	13 008.57	63 087.33
QhVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhHT	MJ	5 457.52	14 331.80	16 286.18	14 003.26	13 008.57	63 087.33
Qsol	MJ	835.68	1 368.60	1 504.48	1 492.32	1 880.92	7 081.99
Qint	MJ	838.78	1 625.14	1 625.14	1 467.87	1 625.14	7 182.08
Qh,nd [MJ]	MJ	3 873.98	11 417.10	13 226.81	11 123.04	9 652.62	49 293.56
Qh,nd	kWh	1 076.11	3 171.42	3 674.11	3 089.73	2 681.28	13 692.65
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	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
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QI	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QI	kWh	0.00	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); QI = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar
EtaU	0.9457	0.9736	0.9776	0.9730	0.9572
EtaEh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaRh	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.	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	31	31	104
QcTR	MJ	2 447.96	2 649.15	5 097.11
QcVE	MJ	0.00	0.00	0.00
QcHT	MJ	2 447.96	2 649.15	5 097.11
QcSol	MJ	1 623.50	2 073.62	3 697.12
QcInt	MJ	1 258.18	1 572.72	2 830.89
EtaU	-	0.94	0.97	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-587.36	-1 074.94	-1 662.30
Qc,nd	kWh	-163.15	-298.60	-461.75
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	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
disimpegno	11.63	34.90	120	94	214
Deposito	10.58	31.74	860	86	946
Ingresso n° 2	20.00	59.99	392	162	554
Ingresso n°1	15.51	46.54	283	126	409
Attesa	16.50	49.49	1 299	134	1 432
Locale disimpegno	33.78	101.34	2 367	274	2 641
anti-bagno	4.34	13.02	304	35	339
corridoio n° 1	24.51	73.53	2 073	199	2 271
corridoio n° 2	7.98	23.94	559	65	624
anti- bagno	2.52	7.56	177	20	197
anti- bagno	2.52	7.56	177	20	197
anti- bagno	1.82	5.46	128	15	142

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: disimpegno
Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	11.63	m ²
Volume netto	34.90	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 597.76	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	120	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	94	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	214	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	214.35	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	3.00	Begno disabili	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	Begno disabili	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	1.80	Bagno Femminile	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Bagno Femminile	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	8.61	Bagno Maschile	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	Bagno Maschile	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	4.08	Laboratorio n°2	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Laboratorio n°2	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	2.31	Locale disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	Locale disimpegno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	10.62	Aula n°1	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	11.63	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	60.68
Solaio inferiore	SL.03.001	SL2	11.63	ESTERNO	0.32	15.9	5.10	59.33

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

Vano: Deposito
Zona: Zone Riscaldate - Disimpegni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	10.58	m ²
Volume netto	31.74	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 818.31	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	860	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	86	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	946	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	945.79	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	7.41	corridoio n° 1	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	corridoio n° 1	1.81			
Muro	MR.100	MR1	10.23	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	51.08
Muro	MR.100	MR1	6.70	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	36.69
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Ovest	1.86	15.9	33.51	20.11
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	10.95
Muro	MR.01.018	MR3	10.23	Spogliatoio personale	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	10.58	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	55.18
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	10.58	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	686.00

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Ingresso n° 2
 Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.00	m ²
Volume netto	59.99	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 884.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	392	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	162	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	554	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	554.47	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	10.65	Direzione	2.05			
Muro	MR.100	MR1	5.08	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	29.44
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Est	1.86	15.9	35.48	21.29
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	11.59
Finestra	FN.1	FN6	4.32	Nord-Est	1.50	15.9	28.65	123.75
Muro	MR.01.018	MR3	9.12	Locale disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	2.94	Locale disimpegno	1.81			
Porta	DO.02.001	PR2	2.94	Locale disimpegno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	9.48	Laboratorio n°2	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Laboratorio n°2	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	1.83	corridoio n° 2	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	corridoio n° 2	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	20.00	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	104.29
Solaio inferiore	SL.03.001	SL2	20.00	ESTERNO	0.32	15.9	5.10	101.96

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Ingresso n°1
Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.51	m ²
Volume netto	46.54	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 307.23	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	283	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	126	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	409	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	408.90	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	7.65	Segreterie	2.05			
Muro	MR.100	MR1	6.30	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	31.44
Finestra	FN.1	FN19	3.60	Sud-Ovest	1.55	15.9	25.46	91.64
Muro	MR.01.018	MR3	7.86	Consultorio n° 1	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Consultorio n° 1	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	2.46	anti- bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	anti- bagno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	7.38	Attesa	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Attesa	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	6.45	Segreterie	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	15.51	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	80.91
Solaio inferiore	SL.03.001	SL2	15.51	ESTERNO	0.32	15.9	5.10	79.11

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Attesa
Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	16.50	m ²
Volume netto	49.49	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 425.57	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 299	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	134	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 433	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 432.43	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	8.76	Consultorio n° 2	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Consultorio n° 2	1.81			
Muro	MR.100	MR1	6.30	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	36.51
Finestra	FN.1	FN19	3.60	Nord-Est	1.55	15.9	29.56	106.42
Muro	MR.01.018	MR3	6.45	Bagno	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	4.20	anti- bagno	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.46	corridoio n° 2	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	corridoio n° 2	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	7.38	Ingresso n°1	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Ingresso n°1	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	2.46	anti- bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	anti- bagno	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	16.50	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	86.04
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	16.50	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	1 069.69

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Locale disimpegno
Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	33.78	m ²
Volume netto	101.34	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	6 210.97	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 367	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	274	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 641	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 640.51	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	8.70	Attività Libere	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.46	Attività Libere	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	Attività Libere	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	6.90	Aula n°1	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.31	disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	disimpegno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	14.73	Laboratorio n°2	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Laboratorio n°2	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	9.72	Ingresso n° 2	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	2.94	Ingresso n° 2	1.81			
Porta	DO.02.001	PR2	2.94	Ingresso n° 2	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	17.10	Attività Libere	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	33.78	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	176.18
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	33.78	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	2 190.41

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: anti-bagno
Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.34	m ²
Volume netto	13.02	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 302.22	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	304	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	35	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	339	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	339.25	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	2.31	Laboratoio n° 1	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Laboratoio n° 1	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	9.30	corridoio n° 1	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.31	Personale	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Personale	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	2.67	WC	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	WC	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	3.27	WC	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	WC	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	4.34	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	22.63
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	4.34	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	281.42

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

Vano: **corridoio n° 1**
 Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	24.51	m ²
Volume netto	73.53	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 984.38	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 073	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	199	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 272	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 271.36	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	1.86	Aula - attività pratiche	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	Aula - attività pratiche	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	0.60	Attività Libere	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	10.86	Attività Libere	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Attività Libere	1.81			
Muro	MR.100	MR2	2.70	Attività Libere	0.30			
Muro	MR.100	MR1	9.18	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	45.79
Finestra	FN.1	FN8	2.64	Sud-Ovest	1.63	15.9	26.78	70.70
Finestra	FN.5	FN9	1.40	Sud-Ovest	1.75	15.9	28.80	40.32
Parapetto	MR.100	MR1	0.90	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	4.49
Cassonetto	MR.01.015	MR4	0.40	Sud-Ovest	0.45	15.9	7.44	2.98
Finestra	FN.5	FN10	1.40	Sud-Ovest	1.75	15.9	28.80	40.32
Parapetto	MR.100	MR1	0.90	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	4.49
Cassonetto	MR.01.015	MR4	0.40	Sud-Ovest	0.45	15.9	7.44	2.98
Finestra	FN.5	FN11	1.40	Sud-Ovest	1.75	15.9	28.80	40.32
Parapetto	MR.100	MR1	0.90	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	4.49
Cassonetto	MR.01.015	MR4	0.40	Sud-Ovest	0.45	15.9	7.44	2.98
Finestra	FN.5	FN12	1.40	Sud-Ovest	1.75	15.9	28.80	40.32
Parapetto	MR.100	MR1	0.90	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	4.49
Cassonetto	MR.01.015	MR4	0.40	Sud-Ovest	0.45	15.9	7.44	2.98
Finestra	FN.5	FN13	1.40	Sud-Ovest	1.75	15.9	28.80	40.32
Parapetto	MR.100	MR1	0.90	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	4.49
Cassonetto	MR.01.015	MR4	0.40	Sud-Ovest	0.45	15.9	7.44	2.98
Muro	MR.01.018	MR3	7.41	Deposito	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Deposito	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	1.68	Spogliatoio personale	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Spogliatoio personale	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	4.50	Personale	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	9.96	Personale	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Personale	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	9.60	anti-bagno	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	13.41	Laboratoio n° 1	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	Laboratoio n° 1	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	24.51	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	127.83
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	24.51	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	1 589.31

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

Vano: corridoio n° 2
Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	7.98	m ²
Volume netto	23.94	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	2 252.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	559	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	65	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	624	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	623.78	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	2.31	Attesa	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Attesa	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	4.35	anti- bagno	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	10.86	Direzione	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Direzione	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	1.68	Ingresso n° 2	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Ingresso n° 2	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	10.86	Segreterie	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Segreterie	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	4.35	Segreterie	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	7.98	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	41.62
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	7.98	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	517.45

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: anti- bagno
Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.52	m ²
Volume netto	7.56	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	878.49	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	177	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	20	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	197	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	196.98	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	2.31	Ingresso n°1	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Ingresso n°1	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	3.72	Consulorio n° 1	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	Consulorio n° 1	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	3.36	WC segr.	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	0.84	WC segr.	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	5.40	anti- bagno	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	2.52	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	13.14
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	2.52	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	163.41

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: anti- bagno
Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.52	m ²
Volume netto	7.56	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	858.92	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	177	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	20	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	197	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	196.98	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	2.31	Attesa	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Attesa	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	5.40	anti- bagno	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.52	WC segr.	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	WC segr.	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	3.72	Consultorio n° 2	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	Consultorio n° 2	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	2.52	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	13.14
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	2.52	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	163.41

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: anti- bagno
Zona: Zone Riscaldare - Disimpegni
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.82	m ²
Volume netto	5.46	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	715.51	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	128	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	15	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	143	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	142.27	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	3.90	Attesa	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.52	Bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	Bagno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	2.22	Direzione	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	Direzione	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	4.20	corridoio n° 2	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	1.82	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	9.49
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	1.82	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	118.02

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

ZONA: Z. R. - Sale - Zone Riscaldate - Sale
 EOdC: Ambienti Interni
 Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	714.21 m ³
Volume netto	541.58 m ³
Superficie lorda	199.43 m ²
Superficie netta calpestabile	180.53 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	33 983.04 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	0.00 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	24.03 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	8.39 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1.46 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	9.85 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete esterna isolata	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	506.12	506.12	506.12	506.12	506.12	0.00
HVE	W/K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhTR	MJ	5 141.83	13 514.19	15 324.95	13 156.83	12 205.66	59 343.47
QhVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhHT	MJ	5 141.83	13 514.19	15 324.95	13 156.83	12 205.66	59 343.47
Qsol	MJ	1 663.26	2 708.29	2 994.59	2 965.10	3 720.62	14 051.85
Qint	MJ	998.23	1 934.08	1 934.08	1 746.91	1 934.08	8 547.37
Qh,nd [MJ]	MJ	2 812.63	9 158.05	10 665.47	8 758.18	7 139.66	38 533.99
Qh,nd	kWh	781.29	2 543.90	2 962.63	2 432.83	1 983.24	10 703.88
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	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
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QI	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QI	kWh	0.00	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); QI = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar
EtaU	0.8751	0.9383	0.9454	0.9335	0.8959
EtaEh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaRh	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.	Giu	Lug	Ago	Set	Totale
Giorni	giorno	20	31	31	22	104
QcTR	MJ	3 636.70	2 927.19	2 427.07	3 647.37	12 638.32
QcVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QcHT	MJ	3 636.70	2 927.19	2 427.07	3 647.37	12 638.32
QcSol	MJ	2 744.25	4 264.80	4 276.64	2 974.41	14 260.11
QcInt	MJ	1 247.79	1 934.08	1 934.08	1 372.57	6 488.51
EtaU	-	0.89	0.99	1.00	0.92	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-755.17	-3 291.40	-3 789.89	-1 002.48	-8 838.93
Qc,nd	kWh	-209.77	-914.28	-1 052.75	-278.47	-2 455.26
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	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
Laboratorio n°2	59.81	179.42	1 044	485	1 529
Laboratoio n° 1	29.15	87.46	2 312	236	2 549
Personale	20.52	61.55	1 607	166	1 773
Direzione	14.70	44.09	358	119	477
Segreterie	26.80	80.39	492	217	709
Consultorio n° 1	14.12	42.36	1 223	115	1 337
Consultorio n° 2	15.44	46.31	1 349	125	1 474

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: Laboratorio n°2
Zona: Zone Riscaldare - Sale
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	59.81	m²
Volume netto	179.42	m³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	9 774.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 044	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	485	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 529	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 529.08	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	11.55	Bagno Maschile	2.05			
Muro	MR.100	MR1	7.73	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	38.60
Finestra	FN.6	FN1	5.40	Sud-Ovest	1.51	15.9	24.76	133.71
Parapetto	MR.100	MR1	2.70	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	13.48
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.20	Sud-Ovest	0.45	15.9	7.44	8.93
Finestra	FN.5	FN2	3.60	Sud-Ovest	1.52	15.9	24.95	89.82
Parapetto	MR.100	MR1	1.80	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	8.98
Cassonetto	MR.01.015	MR4	0.80	Sud-Ovest	0.45	15.9	7.44	5.96
Finestra	FN.5	FN2	3.60	Sud-Ovest	1.52	15.9	24.95	89.82
Parapetto	MR.100	MR1	1.80	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	8.98
Cassonetto	MR.01.015	MR4	0.80	Sud-Ovest	0.45	15.9	7.44	5.96
Muro	MR.100	MR1	4.20	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	22.99
Muro	MR.01.018	MR3	14.10	Segreterie	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	9.63	Ingresso n° 2	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Ingresso n° 2	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	14.73	Locale disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Locale disimpegno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	4.23	disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	disimpegno	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	59.81	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	311.91
Solaio inferiore	SL.03.001	SL2	59.81	ESTERNO	0.32	15.9	5.10	304.96

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin. / Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Laboratorio n° 1
Zona: Zone Riscaldare - Sale
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	29.15	m ²
Volume netto	87.46	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 335.83	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 312	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	236	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 548	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	2 548.91	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	16.20	Aula - attività pratiche	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	13.26	corridoio n° 1	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	corridoio n° 1	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	2.46	anti-bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	anti-bagno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	11.85	WC	2.05			
Muro	MR.100	MR1	5.22	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	30.25
Finestra	FN.1	FN17	2.88	Nord-Est	1.62	15.9	30.93	89.09
Finestra	FN.6	FN18	4.20	Nord-Est	1.56	15.9	29.67	124.62
Parapetto	MR.100	MR1	2.70	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	15.65
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.20	Nord-Est	0.45	15.9	8.65	10.37
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	29.15	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	152.05
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	29.15	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	1 890.46

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Personale
 Zona: Zone Riscaldare - Sale
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	20.52	m ²
Volume netto	61.55	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	4 124.28	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 607	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	166	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 773	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 773.45	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	11.10	Spogliatoio personale	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	0.75	W.C.	2.05			
Muro	MR.100	MR1	3.30	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	19.13
Finestra	FN.6	FN4	4.20	Nord-Est	1.56	15.9	29.67	124.62
Parapetto	MR.100	MR1	2.70	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	15.65
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.20	Nord-Est	0.45	15.9	8.65	10.37
Muro	MR.01.018	MR3	11.85	WC	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.46	anti-bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	anti-bagno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	9.51	corridoio n° 1	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	corridoio n° 1	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	4.35	corridoio n° 1	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	20.52	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	107.00
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	20.52	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	1 330.32

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Direzione
Zona: Zone Riscaldare - Sale
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.70	m ²
Volume netto	44.09	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 096.55	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	358	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	119	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	477	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	477.30	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	10.50	Ingresso n° 2	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	10.71	corridoio n° 2	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	corridoio n° 2	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	2.37	anti- bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	anti- bagno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	6.45	Bagno	2.05			
Muro	MR.100	MR1	1.80	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	10.43
Finestra	FN.6	FN3	5.60	Nord-Est	1.51	15.9	28.83	161.42
Parapetto	MR.100	MR1	3.60	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	20.87
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.60	Nord-Est	0.45	15.9	8.65	13.83
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	14.70	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	76.64
Solaio inferiore	SL.03.001	SL2	14.70	ESTERNO	0.32	15.9	5.10	74.93

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Segreterie
Zona: Zone Riscaldare - Sale
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	26.80	m ²
Volume netto	80.39	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	5 120.76	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	492	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	217	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	709	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	709.34	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	14.10	Laboratorio n°2	2.05			
Muro	MR.100	MR1	1.95	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	9.73
Finestra	FN.6	FN3	5.60	Sud-Ovest	1.51	15.9	24.82	139.00
Parapetto	MR.100	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	17.97
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.60	Sud-Ovest	0.45	15.9	7.44	11.91
Muro	MR.100	MR1	1.75	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	8.73
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Ovest	1.86	15.9	30.55	18.33
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	9.98
Muro	MR.01.018	MR3	7.65	Ingresso n°1	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	6.45	Ingresso n°1	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	4.35	corridoio n° 2	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	10.86	corridoio n° 2	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	corridoio n° 2	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	26.80	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	139.75
Solaio inferiore	SL.03.001	SL2	26.80	ESTERNO	0.32	15.9	5.10	136.64

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Consultorio n° 1
 Zona: Zone Riscaldare - Sale
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.12	m ²
Volume netto	42.36	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 153.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 223	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	115	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 338	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 337.45	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	7.71	Ingresso n°1	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Ingresso n°1	1.81			
Muro	MR.100	MR1	2.43	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	12.15
Finestra	FN.6	FN3	5.60	Sud-Ovest	1.51	15.9	24.82	139.00
Parapetto	MR.100	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	17.97
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.60	Sud-Ovest	0.45	15.9	7.44	11.91
Muro	MR.100	MR1	9.60	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	52.57
Muro	MR.01.018	MR3	7.68	WC segr.	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	3.87	anti- bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	anti- bagno	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	14.12	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	73.65
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	14.12	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	915.69

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Consultorio n° 2
Zona: Zone Riscaldare - Sale
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	15.44	m ²
Volume netto	46.31	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 378.16	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 349	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	125	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 474	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 474.25	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	8.61	Attesa	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.89	Attesa	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	3.87	anti- bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	anti- bagno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	7.68	WC segr.	2.05			
Muro	MR.100	MR1	10.50	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	57.46
Muro	MR.100	MR1	2.43	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	14.11
Finestra	FN.6	FN3	5.60	Nord-Est	1.51	15.9	28.83	161.42
Parapetto	MR.100	MR1	3.60	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	20.87
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.60	Nord-Est	0.45	15.9	8.65	13.83
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	15.44	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	80.50
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	15.44	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	1 000.89

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

ZONA: Z. R. - Servizi - Zone Riscaldate - Servizi
EoDc: Ambienti Interni
Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	318.46 m ³
Volume netto	233.43 m ³
Superficie lorda	91.92 m ²
Superficie netta calpestabile	77.81 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	21 236.26 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	0.00 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	24.03 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	5.46 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.63 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	6.09 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

Impianto	Tipologia di erogazione	Tipologia della regolazione
PRINCIPALE	Radiatori su parete esterna isolata	Per singolo ambiente più climatica Proporzionale 0,5 °C

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	333.42	333.42	333.42	333.42	333.42	0.00
HVE	W/K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhTR	MJ	3 359.06	8 838.96	10 042.14	8 626.21	7 995.02	38 861.38
QhVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhHT	MJ	3 359.06	8 838.96	10 042.14	8 626.21	7 995.02	38 861.38
Qsol	MJ	290.19	467.15	517.76	545.80	749.46	2 570.36
Qint	MJ	430.26	833.63	833.63	752.95	833.63	3 684.10
Qh,nd [MJ]	MJ	2 658.51	7 555.25	8 705.55	7 345.30	6 449.36	32 713.98
Qh,nd	kWh	738.48	2 098.68	2 418.21	2 040.36	1 791.49	9 087.22
Qlr	kWh	58.66	113.65	113.65	102.65	113.65	502.27
QIEh	kWh	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
QhDout	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QI	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QI	kWh	0.00	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); QI = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar
EtaU	0.9724	0.9869	0.9890	0.9863	0.9764
EtaEh	97.00	97.00	97.00	97.00	97.00
EtaRh	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.	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	31	31	104
QcTR	MJ	1 068.95	1 149.50	2 218.45
QcVE	MJ	0.00	0.00	0.00
QcHT	MJ	1 068.95	1 149.50	2 218.45
QcSol	MJ	570.85	695.02	1 265.87
QcInt	MJ	484.04	591.61	1 075.65
EtaU	-	0.87	0.92	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-126.91	-231.99	-358.90
Qc,nd	kWh	-35.25	-64.44	-99.69
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	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 Maschile	14.44	43.33	252	117	369
Bagno Femminile	13.64	40.92	1 167	111	1 277
Spogliatoio personale	17.68	53.04	1 348	143	1 492
WC	6.24	18.71	483	51	533
WC	5.46	16.38	425	44	469
Bagno	2.94	8.82	248	24	272
WC segr.	3.52	10.55	286	29	315
WC segr.	3.52	10.55	286	29	315
Begno disabili	4.62	13.86	392	37	430
W.C.	2.75	8.24	279	22	301
W.C.	3.01	9.03	291	24	316

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: Bagno Maschile
Zona: Zone Riscaldare - Servizi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	14.44	m ²
Volume netto	43.33	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 292.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	252	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	117	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	369	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	369.02	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	11.40	Laboratorio n°2	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	8.46	disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	disimpegno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	11.40	Bagno Femminile	2.05			
Muro	MR.100	MR1	3.60	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	17.97
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Ovest	1.86	15.9	30.55	18.33
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	9.98
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Ovest	1.86	15.9	30.55	18.33
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	9.98
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Ovest	1.86	15.9	30.55	18.33
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	9.98
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	14.44	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	75.33
Solaio inferiore	SL.03.001	SL2	14.44	ESTERNO	0.32	15.9	5.10	73.65

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Bagno Femminile
Zona: Zone Riscaldare - Servizi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.64	m ²
Volume netto	40.92	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 221.75	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 167	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	111	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 278	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 277.19	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.100	MR1	3.60	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	19.43
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Est	1.86	15.9	33.02	19.81
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	10.79
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Est	1.86	15.9	33.02	19.81
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	10.79
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Est	1.86	15.9	33.02	19.81
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	10.79
Muro	MR.100	MR1	2.97	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	14.80
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Ovest	1.86	15.9	30.55	18.33
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	9.98
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Ovest	1.86	15.9	30.55	18.33
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	9.98
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Ovest	1.86	15.9	30.55	18.33
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Ovest	0.30	15.9	4.99	9.98
Muro	MR.01.018	MR3	11.40	Bagno Maschile	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	1.80	disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	disimpegno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	6.45	Begno disabili	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	13.64	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	71.14
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	13.64	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	884.48

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

Vano: Spogliatoio personale
 Zona: Zone Riscaldare - Servizi
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	17.68	m ²
Volume netto	53.04	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	3 763.53	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 348	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	143	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 491	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	1 491.70	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	10.80	Personale	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	1.83	corridoio n° 1	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	corridoio n° 1	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	10.38	Deposito	2.05			
Muro	MR.100	MR1	3.00	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	16.42
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Ovest	1.86	15.9	33.51	20.11
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	10.95
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Ovest	1.86	15.9	33.51	20.11
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	10.95
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Ovest	1.86	15.9	33.51	20.11
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	10.95
Muro	MR.01.018	MR3	6.00	W.C.	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	W.C.	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	5.37	W.C.	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	W.C.	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	17.68	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	92.22
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	17.68	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	1 146.52

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Zone Riscaldare - Servizi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	6.24	m ²
Volume netto	18.71	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 899.79	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	483	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	51	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	534	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	533.27	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	11.70	WC	2.05			
Muro	MR.100	MR1	2.20	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	12.75
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Est	1.86	15.9	35.48	21.29
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	11.59
Muro	MR.01.018	MR3	11.70	Laboratoio n° 1	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	3.12	anti-bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	anti-bagno	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	6.24	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	32.54
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	6.24	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	404.51

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Zone Riscaldare - Servizi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	5.46	m ²
Volume netto	16.38	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 760.26	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	425	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	44	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	469	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	468.83	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	11.70	Personale	2.05			
Muro	MR.100	MR1	1.60	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	9.27
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Est	1.86	15.9	35.48	21.29
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	11.59
Muro	MR.01.018	MR3	11.70	WC	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.52	anti-bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	anti-bagno	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	5.46	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	28.47
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	5.46	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	353.95

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: Bagno
 Zona: Zone Riscaldare - Servizi
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.94	m ²
Volume netto	8.82	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 085.48	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	248	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	24	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	272	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	271.85	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	6.30	Attesa	2.05			
Muro	MR.100	MR1	1.60	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	9.27
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Est	1.86	15.9	35.48	21.29
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	11.59
Muro	MR.01.018	MR3	6.30	Direzione	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	2.52	anti- bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	anti- bagno	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	2.94	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	15.33
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	2.94	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	190.54

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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 segr.
Zona: Zone Riscaldare - Servizi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.52	m ²
Volume netto	10.55	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 259.71	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	286	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	29	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	315	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	314.66	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.100	MR1	1.60	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	8.76
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Ovest	1.86	15.9	33.51	20.11
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	10.95
Muro	MR.01.018	MR3	7.53	WC segr.	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	3.36	anti- bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	0.84	anti- bagno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	7.53	Consultorio n° 1	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	3.52	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	18.34
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	3.52	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	228.00

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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 segr.
Zona: Zone Riscaldare - Servizi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.52	m ²
Volume netto	10.55	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 240.14	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	286	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	29	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	315	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	314.66	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	2.52	anti- bagno	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	anti- bagno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	7.53	WC segr.	2.05			
Muro	MR.100	MR1	1.60	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	8.76
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Ovest	1.86	15.9	33.51	20.11
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	10.95
Muro	MR.01.018	MR3	7.53	Consultorio n° 2	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	3.52	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	18.34
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	3.52	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	228.00

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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: **Begno disabili**
 Zona: Zone Riscaldare - Servizi
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.62	m ²
Volume netto	13.86	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 399.47	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	392	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	37	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	429	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	429.88	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.100	MR1	1.40	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	7.55
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Est	1.86	15.9	33.02	19.81
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	10.79
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Sud-Est	1.86	15.9	33.02	19.81
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	10.79
Muro	MR.01.018	MR3	6.30	Bagno Femminile	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	3.00	disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	disimpegno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	6.30	Aula n°1	2.05			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	4.62	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	24.10
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	4.62	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	299.58

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

Vano: W.C.
Zona: Zone Riscaldate - Servizi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.75	m ²
Volume netto	8.24	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 071.40	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	279	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	22	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	301	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	301.39	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.100	MR1	2.10	Sud-Est	0.30	15.9	5.39	11.33
Muro	MR.100	MR2		W.C.	0.30			
Muro	MR.100	MR2	0.03	W.C.	0.30			
Muro	MR.01.018	MR3	0.60	Personale	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	5.22	Spogliatoio personale	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	Spogliatoio personale	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	3.60	W.C.	2.05			
Muro	MR.100	MR1	1.67	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	9.65
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Est	1.86	15.9	35.48	21.29
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	11.59
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Est	1.86	15.9	35.48	21.29
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	11.59
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	2.75	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	14.32
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	2.75	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	178.06

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

Vano: W.C.
Zona: Zone Riscaldate - Servizi
Centrale Termica: Centrale Termica
Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.01	m ²
Volume netto	9.03	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	1 242.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	291	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	24	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	315	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	315.55	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.100	MR1	1.00	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	5.46
Finestra	FN.4	FN14	0.60	Nord-Ovest	1.86	15.9	33.51	20.11
Parapetto	MR.100	MR1	2.00	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	10.95
Muro	MR.100	MR1	7.53	Nord-Est	0.30	15.9	5.80	43.67
Muro	MR.01.018	MR3	3.60	W.C.	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	5.85	Spogliatoio personale	2.05			
Porta	DO.02.001	PR2	1.68	Spogliatoio personale	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	3.01	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	15.70
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	3.01	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	195.25

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

ZONA: Z. R. - A.L. - Zone Riscaldate - ATTIVITA' LIBERE
 EOdC: Ambienti Interni
 Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7 - attività scolastiche	
Volume lordo	310.14 m ³
Volume netto	257.90 m ³
Superficie lorda	90.95 m ²
Superficie netta calpestabile	85.97 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	13 575.05 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	0.00 m ³ /h
Ventilazione meccanica: assente	
Volumi di ACS	0.00 m ³
Salto termico ACS	24.03 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	0.00 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	6.52 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	0.70 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	7.22 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Caratteristiche Emissione e Regolazione: impianto di Riscaldamento

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

Fabbisogni per Riscaldamento

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Totale
HTR	W/K	403.40	403.40	403.40	403.40	403.40	0.00
HVE	W/K	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhTR	MJ	4 089.63	10 714.39	12 192.71	10 493.63	9 757.02	47 247.38
QhVE	MJ	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QhHT	MJ	4 089.63	10 714.39	12 192.71	10 493.63	9 757.02	47 247.38
Qsol	MJ	279.53	422.09	486.91	606.71	997.68	2 792.93
Qint	MJ	475.35	920.99	920.99	831.87	920.99	4 070.20
Qh,nd [MJ]	MJ	3 374.86	9 411.85	10 822.39	9 104.65	7 949.92	40 663.66
Qh,nd	kWh	937.46	2 614.40	3 006.22	2 529.07	2 208.31	11 295.46
Qlr	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIEh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIRh	kWh	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
Qwl	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QI	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

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

	Un.Mis.	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Totale
QwE	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QI	kWh	0.00	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); QI = Fabbisogno di Energia Elettrica per l'illuminazione artificiale);

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar
EtaU	0.9469	0.9698	0.9733	0.9655	0.9418
EtaEh	95.32	95.32	95.32	95.32	95.32
EtaRh	98.00	98.00	98.00	98.00	98.00

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

Fabbisogni per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	31	31	104
QcTR	MJ	1 870.87	1 560.70	3 431.57
QcVE	MJ	0.00	0.00	0.00
QcHT	MJ	1 870.87	1 560.70	3 431.57
QcSol	MJ	1 399.79	1 239.05	2 638.84
QcInt	MJ	713.03	683.32	1 396.35
EtaU	-	0.91	0.94	-
Qc,nd [MJ]	MJ	-402.50	-456.08	-858.58
Qc,nd	kWh	-111.81	-126.69	-238.50
QIEc	kWh	0.00	0.00	0.00
QoutDc	kWh	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
Attività Libere	85.97	257.90	6 519	697	7 216

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: **Attività Libere**
 Zona: Zone Riscaldare - ATTIVITA' LIBERE
 Centrale Termica: Centrale Termica
 Tavola: Piano Default

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	85.97	m ²
Volume netto	257.90	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la POTENZA)	0.50	Vol/h
Capacità Termica	13 575.05	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	6 519	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	697	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	7 216	W
Carico termico di Progetto (trasmissione + ventilazione + fattore di ripresa) - POTENZA	7 215.84	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.018	MR3	8.10	Aula n°3	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	5.73	Aula n°3	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Aula n°3	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	13.98	Aula n°2	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Aula n°2	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	6.63	Aula n°1	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Aula n°1	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	2.17	Locale disimpegno	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.94	Locale disimpegno	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	8.70	Locale disimpegno	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	16.83	Locale disimpegno	2.05			
Muro	MR.100	MR1	10.02	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	54.83
Finestra	FN.6	FN4	4.20	Nord-Ovest	1.56	15.9	28.02	117.69
Parapetto	MR.100	MR1	2.70	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	14.78
Cassonetto	MR.01.015	MR4	1.20	Nord-Ovest	0.45	15.9	8.17	9.80
Finestra	FN.5	FN5	2.80	Nord-Ovest	1.57	15.9	28.21	78.99
Parapetto	MR.100	MR1	1.80	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	9.85
Cassonetto	MR.01.015	MR4	0.80	Nord-Ovest	0.45	15.9	8.17	6.53
Finestra	FN.1	FN6	4.32	Nord-Ovest	1.50	15.9	27.06	116.88
Finestra	FN.5	FN7	2.52	Nord-Ovest	1.59	15.9	28.58	72.03
Parapetto	MR.100	MR1	1.62	Nord-Ovest	0.30	15.9	5.47	8.87
Cassonetto	MR.01.015	MR4	0.72	Nord-Ovest	0.45	15.9	8.17	5.88
Muro	MR.100	MR2	2.25	corridoio n° 1	0.30			
Muro	MR.01.018	MR3	10.86	corridoio n° 1	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	corridoio n° 1	1.81			
Muro	MR.01.018	MR3	0.75	corridoio n° 1	2.05			
Muro	MR.01.018	MR3	3.03	Aula - attività pratiche	2.05			
Porta	DO.02.002	PR1	2.52	Aula - attività pratiche	1.81			
Solaio superiore	SL.03.001	SL1	85.97	ESTERNO	0.33	15.9	5.22	448.34
Solaio inferiore	Massetto Leggero	SL3	85.97	ESTERNO	4.08	15.9	64.84	5 574.27

A [m²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m²K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza 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).



ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016

DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- Residenziale
 Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E7 attività scolastiche**

Oggetto dell'attestato

- Intero edificio
 Unità immobiliare
 Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: 1

- Nuova costruzione
 Passaggio di proprietà
 Locazione
 Ristrutturazione importante
 Riqualificazione energetica
 Altro:

Dati identificativi

Regione: SICILIA

Comune: MONTEVAGO

Indirizzo: VIA GIOVANNI MELI, 2

Piano: T

Interno:

Coordinate GIS: Lat: 37°42'24" Long: 12°58'28"

Zona climatica: C

Anno di costruzione: 0

Superficie utile riscaldata (m²): 649.77

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 2 509.82

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	MONTEVAGO (AG) - F655			Sezione	1	Foglio	000	Particella	000
Subalterni	da	a	\	da	a	\	da	a	\
Altri subalterni									

Servizi energetici presenti

- Climatizzazione invernale
 Climatizzazione estiva
 Ventilazione meccanica
 Prod. acqua calda sanitaria
 Illuminazione
 Trasporto di persone o cose

DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

CARATTERISTICHE COSTRUTTIVE				SUPERFICI E RAPPORTO DI FORMA		
COPERTURA	Piana			Superficie utile riscaldata	649.77	m ²
				Superficie utile raffrescata	0.00	m ²
STRUTTURA	Telaio CA + tamponamento			Superficie utile totale	649.77	m ²
				V - Volume riscaldato	2 509.82	m ³
INFISSI E FINESTRE				Volume raffrescato	0.00	m ³
				S - Superficie disperdente	1 967.42	m ²
telaio	Plastica	m ²	43.85	Rapporto S/V	0.78	
vetro	Triplo	m ²	88.35	EP _{H,nd}	94.430	kWh/m ² anno
ombreggiatura	Altro (specificare)	m ²	63.84	A _{sol} /A _{sup,utile}	0.03	-
				Y _{IE}	0.04	W/m ² K

DATI ENERGETICI GENERALI

Energia primaria da fonti non rinnovabili	EP _{gl,nren}	18.13	kWh/m ² anno
Energia primaria da fonti rinnovabili	EP _{gl,ren}	84.81	kWh/m ² anno
Energia primaria totale	EP _{gl,tot}	102.94	kWh/m ² anno
Energia esportata	0.00 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità	



ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	1 - PRINCIPALE	0		Metano	100.00	5.27	η_H	82.00	17.90
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - PRINCIPALE	0		Metano	100.00	4.06	η_W	2.81	0.23
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto solare termico	-	-	-	243.04	-		-	-
Ventilazione meccanica	-	-	-	-		-		-	-
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-

SOFTWARE UTILIZZATO

Denominazione	TerMus
Produttore	ACCA software S.p.A.
Dichiarazione di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti.	Il software TerMus è CERTIFICATO conforme alle specifiche tecniche UNI/TS 11300-1:2014, UNI/TS 11300-2:2014, UNI/TS 11300-3:2010, UNI/TS 11300-4:2012, alla Raccomandazione CTI R14:2013 e alle norme EN richiamate dalle UNI/TS 11300 e dal Dlgs. 192/05 art. 11 comma 1, dal Comitato Termotecnico Italiano (CTI) ai sensi del D.P.R. 59/2009 (Certificato n.45 del 22/12/2014).

NOTE

--



ATTESTATO DI QUALIFICAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016

SOGGETTO COMPILATORE

Nome e Cognome / Denominazione	COMUNE DI MONTEVAGO
Indirizzo	
E-mail	
Telefono	
Titolo	
Ordine/iscrizione	
Informazioni aggiuntive	

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445/2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192/2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.L. 63/2013.

Data di emissione **06/03/2016**

Firma e timbro del tecnico o firma digitale_____



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- Residenziale
- Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E7 attività scolastiche**

Oggetto dell'attestato

- Intero edificio
- Unità immobiliare
- Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: 1

- Nuova costruzione
- Passaggio di proprietà
- Locazione
- Ristrutturazione importante
- Riqualificazione energetica
- Altro:

Dati identificativi

Regione: SICILIA

Comune: MONTEVAGO

Indirizzo: VIA GIOVANNI MELI, 2

Piano: T

Interno:

Coordinate GIS: Lat: 37°42'24" Long: 12°58'28"

Zona climatica: C

Anno di costruzione: 0

Superficie utile riscaldata (m²): 649.77

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 2 509.82

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	MONTEVAGO (AG) - F655				Sezione	1	Foglio	000	Particella	000
Subalterni	da	a	\	da	a	\	da	a	\	
Altri subalterni										

Servizi energetici presenti

- Climatizzazione invernale
- Ventilazione meccanica
- Illuminazione
- Climatizzazione estiva
- Prod. acqua calda sanitaria
- Trasporto di persone o cose

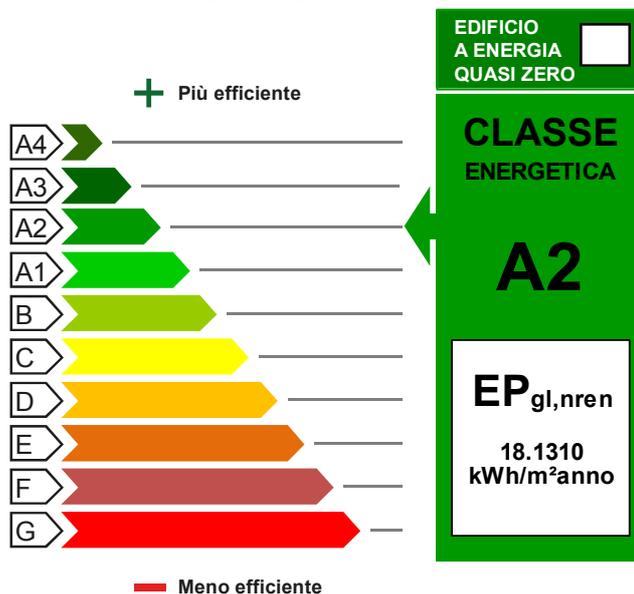
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, a netto dei rendimenti degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato

INVERNO	ESTATE

Prestazione energetica globale



Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

A4 (0.00)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016



PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI E CONSUMI STIMATI

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile, nonché una stima dell'energia consumata annualmente dall'immobile secondo uno standard.

Prestazioni energetiche degli impianti e stima dei consumi di energia

	FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE	Quantità annua consumata in uso standard	Indici di prestazione energetica globali ed emissioni
<input checked="" type="checkbox"/>	Energia elettrica da rete	768.36 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 18.13 kWh/m ² anno
<input checked="" type="checkbox"/>	Gas naturale	1071.72 Nm ³	
<input type="checkbox"/>	GPL		
<input type="checkbox"/>	Carbone		
<input type="checkbox"/>	Gasolio e Olio combustibile		Indice della prestazione energetica rinnovabile EP _{gl,ren} 84.81 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse solide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico		Emissioni di CO ₂ 3.80 kg/m ² anno
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	54744.81 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		
<input type="checkbox"/>	Teleriscaldamento		
<input type="checkbox"/>	Teleraffrescamento		
<input type="checkbox"/>	Altro:		

RACCOMANDAZIONI

La sezione riporta gli interventi raccomandati e la stima dei risultati conseguibili, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI

Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento anni	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento (EP _{gl,nren} kWh/m ² anno)	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	0.00 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	---------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	2 509.82	m ³
S - Superficie disperdente	1 967.42	m ²
Rapporto S/V	0.78	
EP _{H,nd}	94.430	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.03	-
Y _{IE}	0.04	W/m ² K

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	1 - PRINCIPALE	0		Metano	100.00	5.27	η_H	82.00	17.90
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - PRINCIPALE	0		Metano	100.00	4.06	η_W	2.81	0.23
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto solare termico	-	-	-	243.04	-		-	-
Ventilazione meccanica	-	-	-	-		-		-	-
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016



INFORMAZIONI SUL MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

La sezione riporta informazioni sulle opportunità, anche in termini di strumenti di sostegno nazionali o locali, legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica, comprese le ristrutturazioni importanti.

--

SOGGETTO CERTIFICATORE

<input checked="" type="checkbox"/> Ente/Organismo pubblico	<input type="checkbox"/> Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/> Organismo/Società
Nome e Cognome / Denominazione	COMUNE DI MONTEVAGO	
Indirizzo		
E-mail		
Telefono		
Titolo		
Ordine/iscrizione		
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore COMUNE DI MONTEVAGO, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonché rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilevo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	SI
--	----

SOFTWARE UTILIZZATO

Il software utilizzato risponde ai requisiti di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti rispetto ai valori ottenuti per mezzo dello strumento di riferimento nazionale?	SI
Ai fini della redazione del presente attestato è stato utilizzato un software che impieghi un metodo di calcolo semplificato?	NO

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445/2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192/2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.L. 63/2013.

Data di emissione 06/03/2016

Firma e timbro del tecnico o firma digitale _____



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016



LEGENDA E NOTE PER LA COMPILAZIONE

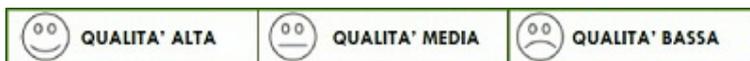
Il presente documento attesta la **prestazione** e la **classe energetica** dell'edificio o dell'unità immobiliare, ovvero la quantità di energia necessaria ad assicurare il comfort attraverso i diversi servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in condizioni convenzionali d'uso. Al fine di individuare le potenzialità di miglioramento della prestazione energetica, l'attestato riporta informazioni specifiche sulle prestazioni energetiche del fabbricato e degli impianti. Viene altresì indicata la classe energetica più elevata raggiungibile in caso di realizzazione delle misure migliorative consigliate, così come descritte nella sezione "**raccomandazioni**" (pag.2).

PRIMA PAGINA

Informazioni generali: tra le informazioni generali è riportata la motivazione alla base della redazione dell'APE. Nell'ambito del periodo di validità, ciò non preclude l'uso dell'APE stesso per i fini di legge, anche se differenti da quelli ivi indicati.

Prestazione energetica globale (EPgl,nren) : fabbisogno annuale di energia primaria non rinnovabile relativa a tutti i servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in base al quale è identificata la classe di prestazione dell'edificio in una scala da A4 (edificio più efficiente) a G (edificio meno efficiente).

Prestazione energetica del fabbricato: indice qualitativo del fabbisogno di energia necessario per il soddisfacimento del confort interno, indipendente dalla tipologia e dal rendimento degli impianti presenti. Tale indice da un'indicazione di come l'edificio, d'estate e d'inverno, isola termicamente gli ambienti interni rispetto all'ambiente esterno. La scala di valutazione qualitativa utilizzata osserva il seguente criterio:



I valori di soglia per la definizione del livello di qualità, suddivisi per tipo di indicatore, sono riportati nelle Linee guida per l'attestazione energetica degli edifici di cui al decreto previsto dall'articolo 6, comma 12 del d.lgs. 192/2005.

Edificio a energia quasi zero: edificio ad altissima prestazione energetica, calcolata conformemente alle disposizioni del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e del decreto ministeriale sui requisiti minimi previsto dall'articolo 4, comma 1 del d.lgs. 192/2005. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno del confine del sistema (in situ). Una spunta sull'apposito spazio adiacente alla scala di classificazione indica l'appartenenza dell'edificio oggetto dell'APE a questa categoria.

Riferimenti: raffronto con l'indice di prestazione globale non rinnovabile di un edificio simile ma dotato dei requisiti minimi degli edifici nuovi, nonché con la media degli indici di prestazione degli edifici esistenti simili, ovvero contraddistinti da stessa tipologia d'uso, tipologia costruttiva, zona climatica, dimensioni ed esposizione di quello oggetto dell'attestato.

SECONDA PAGINA

Prestazioni energetiche degli impianti e consumi stimati: la sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile dell'immobile oggetto di attestazione. Tali indici informano sulla percentuale di energia rinnovabile utilizzata dall'immobile rispetto al totale. La sezione riporta infine una stima del quantitativo di energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard, suddivisi per tipologia di fonte energetica utilizzata.

Raccomandazioni: di seguito si riporta la tabella che classifica le tipologie di intervento raccomandate per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE EDIFICIO/UNITA' IMMOBILIARE - Tabella dei Codici

Codice	TIPO DI INTERVENTO
REN1	FABBRICATO - INVOLUCRO OPACO
REN2	FABBRICATO - INVOLUCRO TRASPARENTE
REN3	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - INVERNO
REN4	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - ESTATE
REN5	ALTRI IMPIANTI
REN6	FONTI RINNOVABILI

TERZA PAGINA

La terza pagina riporta la quantità di energia prodotta in situ ed esportata annualmente, nonché la sua tipologia.

Riporta infine, suddivise in due sezioni relative rispettivamente al fabbricato e agli impianti, i dati di maggior dettaglio alla base del calcolo.



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016



DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- Residenziale
- Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: **E7 attività scolastiche**

Oggetto dell'attestato

- Intero edificio
- Unità immobiliare
- Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: 1

- Nuova costruzione
- Passaggio di proprietà
- Locazione
- Ristrutturazione importante
- Riqualificazione energetica
- Altro:

Dati identificativi

Regione: SICILIA

Comune: MONTEVAGO

Indirizzo: VIA GIOVANNI MELI, 2

Piano: T

Interno:

Coordinate GIS: Lat: 37°42'24" Long: 12°58'28"

Zona climatica: C

Anno di costruzione: 0

Superficie utile riscaldata (m²): 649.77

Superficie utile raffrescata (m²): 0.00

Volume lordo riscaldato (m³): 2 509.82

Volume lordo raffrescato (m³): 0.00

Comune catastale	MONTEVAGO (AG) - F655				Sezione	1	Foglio	000	Particella	000
Subalterni	da	a	\	da	a	\	da	a	\	
Altri subalterni										

Servizi energetici presenti

- Climatizzazione invernale
- Ventilazione meccanica
- Illuminazione
- Climatizzazione estiva
- Prod. acqua calda sanitaria
- Trasporto di persone o cose

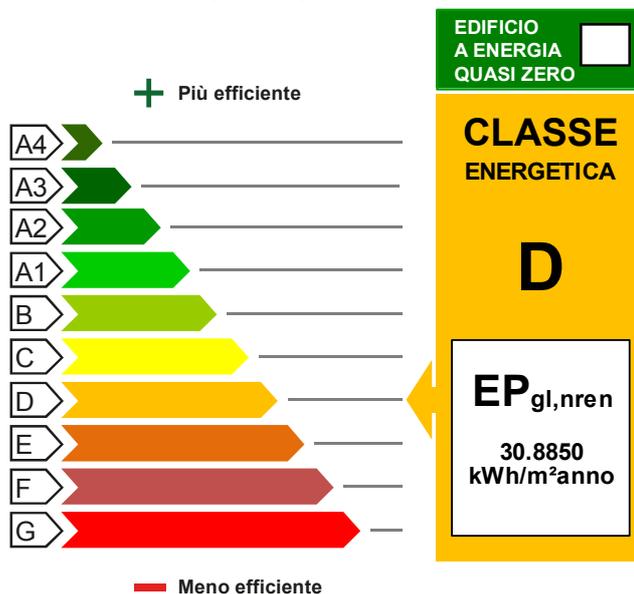
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, a netto dei rendimenti degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato

INVERNO	ESTATE

Prestazione energetica globale



Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi:

A4 (0.00)

Se esistenti:



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016



PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI E CONSUMI STIMATI

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile, nonché una stima dell'energia consumata annualmente dall'immobile secondo uno standard.

Prestazioni energetiche degli impianti e stima dei consumi di energia

	FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE	Quantità annua consumata in uso standard	Indici di prestazione energetica globali ed emissioni
<input checked="" type="checkbox"/>	Energia elettrica da rete	804.03 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EP _{gl,nren} 30.88 kWh/m ² anno
<input checked="" type="checkbox"/>	Gas naturale	1928.19 Nm ³	
<input type="checkbox"/>	GPL		
<input type="checkbox"/>	Carbone		
<input type="checkbox"/>	Gasolio e Olio combustibile		Indice della prestazione energetica rinnovabile EP _{gl,ren} 95.33 kWh/m ² anno
<input type="checkbox"/>	Biomasse solide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse liquide		
<input type="checkbox"/>	Biomasse gassose		
<input type="checkbox"/>	Solare fotovoltaico		Emissioni di CO ₂ 6.38 kg/m ² anno
<input checked="" type="checkbox"/>	Solare termico	61562.23 kWh	
<input type="checkbox"/>	Eolico		
<input type="checkbox"/>	Teleriscaldamento		
<input type="checkbox"/>	Teleraffrescamento		
<input type="checkbox"/>	Altro:		

RACCOMANDAZIONI

La sezione riporta gli interventi raccomandati e la stima dei risultati conseguibili, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI

Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento anni	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento (EP _{gl,nren} kWh/m ² anno)	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016



ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	0.00 kWh/anno	Vettore energetico: Elettricità
-------------------	---------------	---------------------------------

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V - Volume riscaldato	2 509.82	m ³
S - Superficie disperdente	1 967.42	m ²
Rapporto S/V	0.78	
EP _{H,nd}	115.568	kWh/m ² anno
A _{sol} /A _{sup,utile}	0.04	-
Y _{IE}	0.17	W/m ² K

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	1 - PRINCIPALE	0		Metano	100.00	3.78	η_H	92.58	30.60
Climatizzazione estiva	-	-	-	-	-	-	η_C	-	-
Prod. acqua calda sanitaria	1 - PRINCIPALE	0		Metano	100.00	3.21	η_W	2.75	0.29
Impianti combinati	-	-	-	-	-	-		-	-
Produzione da fonti rinnovabili	Impianto solare termico	-	-	-	244.34	-		-	-
Ventilazione meccanica	-	-	-	-		-		-	-
Illuminazione	-	-	-	-		-		-	-



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016



INFORMAZIONI SUL MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

La sezione riporta informazioni sulle opportunità, anche in termini di strumenti di sostegno nazionali o locali, legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica, comprese le ristrutturazioni importanti.

--

SOGGETTO CERTIFICATORE

<input checked="" type="checkbox"/> Ente/Organismo pubblico	<input type="checkbox"/> Tecnico abilitato	<input type="checkbox"/> Organismo/Società
Nome e Cognome / Denominazione	COMUNE DI MONTEVAGO	
Indirizzo		
E-mail		
Telefono		
Titolo		
Ordine/iscrizione		
Dichiarazione di indipendenza	Il sottoscritto certificatore COMUNE DI MONTEVAGO, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale ed ai sensi dell'art.3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75, al fine di poter svolgere con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore per il sistema edificio/impianto DICHIARA l'assenza di conflitto di interessi, tra l'altro espressa attraverso il non coinvolgimento diretto o indiretto con i produttori dei materiali e dei componenti in esso incorporati, nonché rispetto ai vantaggi che possano derivarne al richiedente, e di non essere ne' coniuge, ne' parente fino al quarto grado del proprietario, ai sensi del comma b), art. 3 del DPR 16 aprile 2013, n. 75	
Informazioni aggiuntive		

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	SI
---	----

SOFTWARE UTILIZZATO

Il software utilizzato risponde ai requisiti di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti rispetto ai valori ottenuti per mezzo dello strumento di riferimento nazionale?	SI
Ai fini della redazione del presente attestato è stato utilizzato un software che impieghi un metodo di calcolo semplificato?	NO

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445/2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192/2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.L. 63/2013.

Data di emissione **06/03/2016**

Firma e timbro del tecnico o firma digitale _____



ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO:

VALIDO FINO: 02/03/2016



LEGENDA E NOTE PER LA COMPILAZIONE

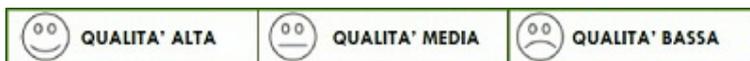
Il presente documento attesta la **prestazione** e la **classe energetica** dell'edificio o dell'unità immobiliare, ovvero la quantità di energia necessaria ad assicurare il comfort attraverso i diversi servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in condizioni convenzionali d'uso. Al fine di individuare le potenzialità di miglioramento della prestazione energetica, l'attestato riporta informazioni specifiche sulle prestazioni energetiche del fabbricato e degli impianti. Viene altresì indicata la classe energetica più elevata raggiungibile in caso di realizzazione delle misure migliorative consigliate, così come descritte nella sezione "**raccomandazioni**" (pag.2).

PRIMA PAGINA

Informazioni generali: tra le informazioni generali è riportata la motivazione alla base della redazione dell'APE. Nell'ambito del periodo di validità, ciò non preclude l'uso dell'APE stesso per i fini di legge, anche se differenti da quelli ivi indicati.

Prestazione energetica globale (EPgl,nren) : fabbisogno annuale di energia primaria non rinnovabile relativa a tutti i servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in base al quale è identificata la classe di prestazione dell'edificio in una scala da A4 (edificio più efficiente) a G (edificio meno efficiente).

Prestazione energetica del fabbricato: indice qualitativo del fabbisogno di energia necessario per il soddisfacimento del confort interno, indipendente dalla tipologia e dal rendimento degli impianti presenti. Tale indice da un'indicazione di come l'edificio, d'estate e d'inverno, isola termicamente gli ambienti interni rispetto all'ambiente esterno. La scala di valutazione qualitativa utilizzata osserva il seguente criterio:



I valori di soglia per la definizione del livello di qualità, suddivisi per tipo di indicatore, sono riportati nelle Linee guida per l'attestazione energetica degli edifici di cui al decreto previsto dall'articolo 6, comma 12 del d.lgs. 192/2005.

Edificio a energia quasi zero: edificio ad altissima prestazione energetica, calcolata conformemente alle disposizioni del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e del decreto ministeriale sui requisiti minimi previsto dall'articolo 4, comma 1 del d.lgs. 192/2005. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno del confine del sistema (in situ). Una spunta sull'apposito spazio adiacente alla scala di classificazione indica l'appartenenza dell'edificio oggetto dell'APE a questa categoria.

Riferimenti: raffronto con l'indice di prestazione globale non rinnovabile di un edificio simile ma dotato dei requisiti minimi degli edifici nuovi, nonché con la media degli indici di prestazione degli edifici esistenti simili, ovvero contraddistinti da stessa tipologia d'uso, tipologia costruttiva, zona climatica, dimensioni ed esposizione di quello oggetto dell'attestato.

SECONDA PAGINA

Prestazioni energetiche degli impianti e consumi stimati: la sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile dell'immobile oggetto di attestazione. Tali indici informano sulla percentuale di energia rinnovabile utilizzata dall'immobile rispetto al totale. La sezione riporta infine una stima del quantitativo di energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard, suddivisi per tipologia di fonte energetica utilizzata.

Raccomandazioni: di seguito si riporta la tabella che classifica le tipologie di intervento raccomandate per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante.

RIVALUTAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE EDIFICIO/UNITA' IMMOBILIARE - Tabella dei Codici

Codice	TIPO DI INTERVENTO
REN1	FABBRICATO - INVOLUCRO OPACO
REN2	FABBRICATO - INVOLUCRO TRASPARENTE
REN3	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - INVERNO
REN4	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - ESTATE
REN5	ALTRI IMPIANTI
REN6	FONTI RINNOVABILI

TERZA PAGINA

La terza pagina riporta la quantità di energia prodotta in situ ed esportata annualmente, nonché la sua tipologia.

Riporta infine, suddivise in due sezioni relative rispettivamente al fabbricato e agli impianti, i dati di maggior dettaglio alla base del calcolo.

