



R E G I O N E L A Z I O



COMUNE DI VALMONTONE
(P R O V I N C I A D I R O M A)

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA MEDIA "ORESTE GIORGI"

Fondi Decreto Interm. n.66 del 14 aprile 2015

"Misure per l'efficientamento energetico edifici scolastici"

PROGETTO ESECUTIVO

Data

SETTEMBRE 2016

Relazione Consumi Energetici

TAV 17

DITTA: COMUNE DI VALMONTONE

IL PROGETTISTA

DOTT. ING. STEFANO POLSINELLI

IL DIRETTORE DEI LAVORI

DOTT. ING. STEFANO POLSINELLI

VISTO DELL'ENTE

www.studiopolsinelli.eu

Fonti Rinnovabili - Bioedilizia - Efficienza Energetica

SEDE: via Lungoliri Cavour, 12 - 03039 Sora (FR)

INFO: studiopolsinelli@gmail.com





Comune di VALMONTONE

Provincia di Roma

Regione LAZIO

PROGETTO ESECUTIVO

Relazione Consumi Energetici

LAVORI DI RIQUALIFICAZIONE ED EFFICIENTAMENTO ENERGETICO SCUOLA MEDIA "ORESTE GIORGI "

Fondi Decreto Interm. n.66 del 14 aprile 2015

"Misure per l'efficientamento energetico edifici scolastici"

Proprietario: Comune di Valmontone

Redazione documento: Dott. Ing. Stefano Polsinelli

Sora, Settembre 2016

Il Committente: Comune di Valmontone

Il progettista: Dr. Ing. Stefano Polsinelli

Il direttore dei lavori: Dr. Ing. Stefano Polsinelli

Comune di VALMONTONE

Provincia di ROMA

RELAZIONE TECNICA

Rispondenza alle prescrizioni in materia di
contenimento del consumo energetico

Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n.192
Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 n.311
Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n.115
Decreto del Presidente della Repubblica 2 aprile 2009 n.59
Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n.28

OGGETTO: SCUOLA MEDIA ORESTE GIORGI

TITOLO EDILIZIO:

COMMITTENTE: COMUNE DI VALMONTONE

VALMONTONE Iì, Settembre 2016

Il Tecnico

ING. STEFANO POLSINELLI

SPAZIO RISERVATO ALL'U.T.C.

Per convalida di avvenuto deposito:

Protocollo N. del

TIMBRO E FIRMA

RELAZIONE TECNICA

OPERE RELATIVE A
RISTRUTTURAZIONE INTEGRALE DEGLI ELEMENTI EDILIZI
COSTITUENTI L'INVOLUCRO DI EDIFICIO ESISTENTE
AVENTE SUPERFICIE UTILE SUPERIORE A 1000 m²
(art.3 comma 2, lett.a, n.1 DD.LLgs.192/2005 e 311/2006
D.Lgs. 115/2008 - D.P.R. 59/2009)

OGGETTO: Relazione Tecnica ex All.to E DD.LLgs. 192/05 e 311/06 - D.Lgs. 115/08 - D.P.R. 59/09 - D.Lgs. 28/11. Rispondenza alle prescrizioni in materia di contenimento del consumo energetico.

1. INFORMAZIONI GENERALI

- Comune di VALMONTONE.
- Provincia di ROMA.
- Progetto per SCUOLA MEDIA ORESTE GIORGI sito in VIA GRAMSCI, VALMONTONE.
- Titolo edilizio n. 100 del 09/04/2013 (presentato in data 23/11/2010).
- Tipologia dell'intervento: "Ristrutturazione integrale (SU>1000m²)".
- L'edificio è costituito in totale da n. 1 unità immobiliari.
- Committente: COMUNE DI VALMONTONE.
- Progettista dell'isolamento termico dell'edificio: ING. STEFANO POLSINELLI.
- Direttore dei Lavori dell'isolamento termico dell'edificio: - .
- Progettista degli impianti termici dell'edificio: ING. STEFANO POLSINELLI
- Direttore dei Lavori degli impianti termici dell'edificio: - .

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

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

1. N. 1 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
2. N. 1 prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

- I Gradi Giorno (GG) del Comune dell'intervento sono 1715, determinati in base al D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni.
- La Zona Climatica in cui ricade l'opera in oggetto è "D": pertanto, il periodo di riscaldamento previsto per Legge è di giorni 166 (dal 1 Nov al 15 Apr).
- La temperatura minima di progetto dell'aria esterna, secondo norma UNI 5364 e successivi aggiornamenti, è di 1.60 °C.
- Le temperature medie mensili (espresse in °C), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
6.40	7.10	9.00	11.60	15.00	19.00	21.80	21.90	19.60	15.40	11.00	7.60

- Le irradiazioni giornaliere medie mensili (espresse in MJ/m²giorno), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti:

	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	Orizz.
Gen	2.00	2.30	5.10	8.70	11.10	8.70	5.10	2.30	6.40
Feb	2.90	3.70	7.00	10.20	12.10	10.20	7.00	3.70	9.30
Mar	3.90	6.00	10.00	12.30	12.90	12.30	10.00	6.00	13.90
Apr	5.60	9.20	13.00	13.50	11.70	13.50	13.00	9.20	19.10
Mag	8.20	12.20	15.50	13.90	10.50	13.90	15.50	12.20	23.70
Giu	10.00	13.90	16.70	13.90	9.80	13.90	16.70	13.90	26.10
Lug	9.40	14.20	17.70	15.10	10.70	15.10	17.70	14.20	27.30
Ago	6.60	11.40	15.90	15.50	12.40	15.50	15.90	11.40	23.50
Set	4.30	7.70	12.70	14.80	14.40	14.80	12.70	7.70	17.80
Ott	3.20	4.70	9.30	13.30	15.30	13.30	9.30	4.70	12.30
Nov	2.20	2.70	5.80	9.70	12.20	9.70	5.80	2.70	7.40
Dic	1.80	2.00	4.40	7.90	10.20	7.90	4.40	2.00	5.50

- Le Umidità Relative medie mensili esterne (espresse in percentuale), determinate in base alla norma UNI 10349, sono le seguenti:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
79.70	77.80	71.20	70.70	70.20	69.30	63.60	66.30	71.80	74.50	80.60	79.80

4. DATI E RISULTATI DEGLI EOdc DEL PROGETTO

"SCUOLA GIORGI" (SERVITO DA "Centrale Termica")

a) DATI TECNICO-COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO E DELLE RELATIVE STRUTTURE

- L'Edificio Oggetto del Calcolo (EOdc) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico, ai fini dell'art.5, comma 15 del D.P.R. 412 del 26/08/93 e successive modifiche ed integrazioni (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'Allegato I, comma 14 del D.Lgs. 192/05 e s.m.i.
- Il volume (V) delle parti di edificio abitabili o agibili climatizzate è di 9 176.38 m³, al lordo delle strutture che lo delimitano.
- La superficie esterna disperdente (S) che racchiude tale volume è di 1 475.22 m².
- Il rapporto S/V (Fattore di forma) è pari a 0.16 m⁻¹.
- La superficie netta calpestabile dell'Edificio è pari a 2 585.69 m² (di cui 0.00 m² con altezza netta inferiore a 1.5 m).
- La classe di permeabilità all'aria dei serramenti esterni è 1
- La durata del periodo di raffrescamento è di giorni 51 (dal 5 Lug al 24 Ago).
- Il presente EOdc è composto da n. 3 Zone Termiche con le seguenti caratteristiche:

Zona Termica "PIANO TERRA":

- Destinazione d'uso: E7;
- Volume netto: 3 683.58 m³;
- Superficie netta: 1 227.86 m²;
- Valore di progetto della Temperatura interna invernale: 20.00 °C;
- Valore di progetto della Temperatura interna estiva: 26.00 °C.

Zona Termica "PIANO PRIMO":

- Destinazione d'uso: E7;
- Volume netto: 3 478.79 m³;
- Superficie netta: 1 159.60 m²;
- Valore di progetto della Temperatura interna invernale: 20.00 °C;
- Valore di progetto della Temperatura interna estiva: 26.00 °C.

Zona Termica "PIANO SECONDO":

- Destinazione d'uso: E7;
- Volume netto: 594.71 m³;
- Superficie netta: 198.24 m²;
- Valore di progetto della Temperatura interna invernale: 20.00 °C;
- Valore di progetto della Temperatura interna estiva: 26.00 °C.

b) DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

b.1) Impianti Termici

Descrizione impianto

- Tipologia: IMPIANTO TERMICO CENTRALIZZATO PER RISCALDAMENTO DI AMBIENTI .
- Sistema di generazione: GENERATORE DI CALORE AD ACQUA CALDA ALIMENTATO A GAS METANO .
- Sistema di termoregolazione: GRUPPO DI TERMOREGOLAZIONE IN CENTRALE .
- Sistema di contabilizzazione dell'energia termica: NON PRESENTE .
- Sistema di distribuzione del vettore termico: DISTRIBUZIONE CON COLONNE MONTANTI.
- Sistema di ventilazione forzata: NON PRESENTE.
- Sistema di accumulo termico: NON PRESENTE.
- Sistema di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria: SISTEMA A PRODUZIONE ACS INSTANTANEO .
- Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore: non richiesta.

Descrizione della centrale termica "Centrale Termica" a servizio dell'EODC in oggetto

- Tipologia di servizi: RISCALDAMENTO + ACS (combinati).
- Potenza nominale complessiva (per le verifiche di Legge): 320.1 kW.
- Impegno della centrale per l'EODC in oggetto: 100.00%.
- Numero di generatori della centrale termica: 1.

Specifiche di ogni singolo generatore della centrale termica in oggetto

Generatore a combustione Fossile "Generatore":

- Caratteristiche: standard, atmosferico, monostadio;
- Tipo di servizio: RISCALDAMENTO + ACS;
- Fluido termovettore: Acqua;
- Ubicazione: in centrale termica;
- Potenza termica utile nominale: 320.10 kW;
- Combustibile utilizzato: Metano.

Specifiche relative ai sistemi di regolazione dell'impianto termico

- Tipo di conduzione prevista: INTERMITTENTE .
- Sistema di telegestione dell'impianto termico: non prevista.
- Sistema di regolazione climatica in centrale termica: non prevista;
 - Centralina climatica: assente;
 - Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore: 0;
 - Organi di attuazione: nessuno.
- Le zone appartenenti all'EODC in oggetto hanno i seguenti sistemi di regolazione e terminali di erogazione:

Zona Termica "PIANO TERRA":

Regolatori climatici

- Sistema di regolazione:

- Tipo di regolazione: Manuale (termostato di caldaia);
- Caratteristiche della regolazione: MANUALE;
- Numero di apparecchi installati: 1;
- Numero dei livelli di programmazione nelle 24 ore: 0;
- Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente**
- Numero di apparecchi installati: 1;
- Terminali di erogazione dell'energia termica**
- Tipo terminale: Radiatori su parete interna;
- Numero di apparecchi installati: 12;
- Potenza termica nominale ad elemento (W): 2 200.00;
- Apporti interni**
- Apporti interni medi globali: 4.00 W/m² (da prospetto 8 UNI/TS 11300-1).

Zona Termica "PIANO PRIMO":

Regolatori climatici

- Sistema di regolazione:
 - Tipo di regolazione: Manuale (termostato di caldaia);
 - Caratteristiche della regolazione: MANUALE;
- Numero di apparecchi installati: 1;
- Numero dei livelli di programmazione nelle 24 ore: 0;
- Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente**
- Numero di apparecchi installati: 0;
- Descrizione sintetica dei dispositivi: nessun dispositivo installato;

Terminali di erogazione dell'energia termica

- Tipo terminale: Radiatori su parete interna;
- Numero di apparecchi installati: 14;
- Potenza termica nominale ad elemento (W): 2 200.00;
- Apporti interni**
- Apporti interni medi globali: 6.00 W/m² (da prospetto 8 UNI/TS 11300-1).

Zona Termica "PIANO SECONDO":

Regolatori climatici

- Sistema di regolazione:
 - Tipo di regolazione: Manuale (termostato di caldaia);
 - Caratteristiche della regolazione: Nessuna;
- Numero di apparecchi installati: 0;
- Descrizione sintetica delle funzioni: nessun dispositivo installato;
- Numero dei livelli di programmazione nelle 24 ore: 0;
- Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente**
- Numero di apparecchi installati: 0;
- Descrizione sintetica dei dispositivi: nessun dispositivo installato;

Terminali di erogazione dell'energia termica

- Tipo terminale: Radiatori su parete interna;
- Numero di apparecchi installati: 3;
- Potenza termica nominale ad elemento (W): 2 200.00;
- Apporti interni**
- Apporti interni medi globali: 1.00 W/m² (da prospetto 8 UNI/TS 11300-1).

Dispositivi per la contabilizzazione del calore nelle singole unità immobiliari

Numero di apparecchi installati: 0.

- Descrizione sintetica del dispositivo: nessun dispositivo installato.

Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione

Descrizione e caratteristiche principali: canna fumaria in acciaio Inox esterna

Sistemi di trattamento dell'acqua

Tipo di trattamento: non presente.

SCUOLA GIORGI

c) PRINCIPALI RISULTATI DI CALCOLO

Involucro edilizio e ricambi d'aria

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

In particolare, sono fornite:

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

Per i dati relativi ai ricambi d'aria si rimanda ai risultati di calcolo delle Zone.

Risultati di calcolo relativi alle Zone:

Zona Termica "PIANO TERRA"

Ventilazione:

- Naturale - Numeri di ricambi d'aria [1/h]: 1.94;
- Meccanica: Assente;

Valore dei Rendimenti stagionali di progetto:

- Rendimento di Emissione (**EtaEh**): 95.00%;
- Rendimento di Regolazione (**EtaRh**):

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaRh	74.83	81.51	82.18	80.00	74.82	68.06

EtaRh = Rendimento Regolazione espresso in percentuale.

Zona Termica "PIANO PRIMO"

Ventilazione:

- Naturale - Numeri di ricambi d'aria [1/h]: 1.94;
- Meccanica: Assente;

Valore dei Rendimenti stagionali di progetto:

- Rendimento di Emissione (**EtaEh**): 95.00%;
- Rendimento di Regolazione (**EtaRh**):

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaRh	69.47	78.18	78.83	75.89	69.22	61.31

EtaRh = Rendimento Regolazione espresso in percentuale.

Zona Termica "PIANO SECONDO"

Ventilazione:

- Naturale - Numeri di ricambi d'aria [1/h]: 1.94;
- Meccanica: Assente;

Valore dei Rendimenti stagionali di progetto:

- Rendimento di Emissione (**EtaEh**): 95.00%;
- Rendimento di Regolazione (**EtaRh**):

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaRh	82.25	86.06	86.69	85.56	82.66	78.34

EtaRh = Rendimento Regolazione espresso in percentuale.

Risultati di calcolo relativi all'EODc in oggetto:

Rendimenti di impianto

- Rendimento Globale (**EtaGh**):
Valore di progetto 56.62%;
Valore LIMITE NON RICHIESTO;
- Rendimento di Produzione (**EtaPh**): 80.00%;
- Rendimento di Emissione (**EtaEh**): *vedi i valori riportati per le singole ZONE;*
- Rendimento di Regolazione (**EtaRh**): *vedi i valori riportati per le singole ZONE;*
- Rendimento di Distribuzione (**EtaDh**):

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaDh	95.80	95.80	95.80	95.80	95.80	95.80

etaDh = Rendimento Distribuzione espresso in percentuale.

Generatore a combustione Fossile "Generatore":

- Rendimento di Produzione (**EtaPh**): 80.00%;
- Rendimento di Generazione (**EtaGN**):

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
etaGNh	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00

etaGNh = Rendimento Generazione per riscaldamento espresso in percentuale.

Indice di prestazione energetica per la Climatizzazione Invernale

- Il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nel D.Lgs.192/2005 (in particolare negli Allegati C, E ed I), come modificato dal D.Lgs.311/2006, dal D.Lgs.115/2008 e dal D.P.R.59/2009, e secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia (le cui principali sono: UNI/TS 11300-1, UNI/TS 11300-2, UNI/TS 11300-4, UNI EN ISO 13790; UNI EN ISO

6946, UNI EN ISO 13789, UNI EN ISO 10077, UNI EN ISO 14683, UNI EN ISO 13370, UNI 8852, UNI 10339, UNI EN ISO 13788, UNI EN ISO 13786, UNI 10349)

- Valore di progetto (EPi): 36.27 kWh/m³anno
 - Valore LIMITE (EPi_Limite): 7.62 kWh/m³anno
- Il valore di EPi è assunto pari a 7.62 kWh/m³anno (corrispondente al valore Limite) ed è stata omessa la relativa verifica in quanto è stato applicato il disposto del comma 8, art. 4 del DPR 59/2009.
- Fabbisogno di combustibile (ripartito per tipologia)
Metano: 34 694.29 Nm³
 - Fabbisogno di energia elettrica da rete: 22.600 kWhel

Indice di prestazione energetica normalizzato per la Climat. Invernale

- Valore di progetto (FEN): 76.15 kJ/m³GG

Indice di prestazione energetica per la Climat. Estiva dell'involucro edilizio

- Il calcolo è stato eseguito secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia, precedentemente indicate.
- Valore di progetto (EPe, invol): 1.026 kWh/m³anno
- Valore LIMITE (EPe, invol_Limite): 10.000 kWh/m³anno

Indice di prestazione energetica per la produzione di ACS

- Il calcolo è stato eseguito secondo quanto prescritto nel D.Lgs.192/2005, come modificato dal D.Lgs.311/2006, dal D.Lgs.115/2008 e dal D.P.R.59/2009, e secondo le più recenti norme tecniche vigenti in materia.
- Valore di progetto (EPacs): 0.716 kWh/m³anno
- Fabbisogno di combustibile (ripartito per tipologia)
Metano: 686.00 Nm³
- Fabbisogno di energia elettrica da rete: 2 902.93 kWhel

Verifiche di Legge sui Generatori della Centrale Termica "Centrale Termica"

Generatore a combustione Fossile "Generatore":

- Rendimento termico utile alla potenza nominale:
valore di progetto 89.00% - valore LIMITE 98.01%;
- Rendimento termico utile al 30 % della potenza nominale:
valore di progetto 85.00% - valore LIMITE 87.52%.

f) INTERVENTI DI MIGLIORAMENTO

Per il miglioramento delle prestazioni energetiche dell'immobile si provvederà:

1. posa di facciata coibentata ventilata per le pareti esistenti in cortina di mattoncini;
2. posa di cappotto su parete intonacata;
3. posa in opera di impianto solare termico nr. 6 pannelli da 2mq e nr. 1 bollitore da 1000Lt;
4. posa di impianto fotovoltaico da 20kWp su copertura;
5. posa di coibentazione intradosso solaio tetto;
6. sostituzione di infissi;
7. sostituzione di centrale termica.

Impianti fotovoltaici e Impianti solari termici

Le tecnologie adottate consentono la produzione nell'arco di un anno delle seguenti quantità di energia:

- Solare Fotovoltaico: 25 995.83 kWh
- Solare Termico: 7 006.20 kWh

Il Contributo annuo del Solare Termico al Fabbisogno dell'EODC in oggetto può essere ripartito tra i servizi:

- Acqua Calda Sanitaria: 7 006.20 kWh
- Riscaldamento: 0.00 kWh

Grado di Copertura da FER dei consumi

- per ACS

Le Fonti Rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi specifici per ACS dell'EODC in oggetto pari a:

51.61%
Valore LIMITE: NON RICHIESTO

- per Riscaldamento

Le Fonti Rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi specifici per Riscaldamento dell'EODC in oggetto pari a:

0.00%

- per Riscaldamento e ACS

Le Fonti Rinnovabili impiegate assicurano una copertura annua dei consumi complessivi per Riscaldamento e ACS dell'EODC in oggetto pari a:

2.02%
Valore LIMITE: NON RICHIESTO

Potenza elettrica di impianti alimentati da Fonti Rinnovabili

La potenza elettrica dell'impianto fotovoltaico è pari a: 20.00 kW
Valore LIMITE: 32.00 kW

Energia elettrica Esportata

L'energia elettrica esportata dall'impianto Fotovoltaico è data da:

- energia elettrica esportata definitivamente: 22 376.45 kWhel
- energia elettrica esportata reimportabile: 0.00 kWhel

Impianti solari termici

Impianto Solare Termico Centralizzato

L'impianto solare termico installato è del tipo assemblato ed ha le seguenti caratteristiche:

- descrizione impianto: Solare termico;
- tipo di servizio: ACS;
- tipologia di collettore: Collettori piani vetrati;
- inclinazione collettori: 15.0°;
- orientamento collettori: Sud-Est;
- area di captazione netta: 10.00 m²;
- tipo di circolazione: Forzata;
- temperatura acqua di rete: 15.0 °C;
- temperatura di utilizzo dell'ACS: 45.0 °C;
- tipo di sistema: Collegato ad accumulo (solo preriscaldamento);
- tipologia di integrazione: non prevista;
- tubazioni accumulatore-riscaldatore: ASSENTI;
- ubicazione delle tubazioni accumulatore-riscaldatore: Nessuna;
- rendimento del circuito solare: 0.90;
- potenza nominale dei circolatori: 100.00 W;
- volume nominale dell'accumulatore: 1 000.0 l;
- zona di ubicazione dell'accumulatore: "PIANO TERRA".

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

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Isol_st	91.44	125.00	177.08	231.48	275.46	298.61	314.81	280.09	224.54	165.51	105.32	79.86

Isol_st = Irradianza incidente sui collettori espressa in W/m²

Schemi funzionali dell'impianto termico

Per quanto riguarda lo schema funzionale dell'impianto con dimensionamento delle reti di distribuzione dei fluidi termovettori e delle apparecchiature e con evidenziazione dei dispositivi di regolazione e contabilizzazione, nonché della tabella riassuntiva delle apparecchiature con le loro caratteristiche funzionali e di tutti i componenti rilevanti ai fini energetici con i loro dati descrittivi e prestazionali, si rimanda agli elaborati grafici allegati alla presente relazione ed in seguito elencati.

Impianti Fotovoltaici

L' impianto fotovoltaico installato ha le seguenti caratteristiche:

- descrizione impianto: Pannello fotovoltaico;
- tipologia di modulo: Silicio mono-cristallino;
- grado di ventilazione: Moduli moderatamente ventilati;
- area netta moduli: 180.00 m²;
- orientamento: Sud-Est;
- inclinazione (tilt): 15.0°;
- potenza di picco dell'impianto: 20.00 kW.

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

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Isol_pv	68.03	84.00	131.75	166.67	204.94	215.00	234.22	208.39	161.67	123.14	75.83	59.42

Isol_pv = Irradiazione mensile incidente sui moduli espressa in kWh/m²

CONSIDERAZIONI FINALI

Considerando che i consumi che si hanno di gas ed energia elettrica si conclude quando segue.

- **Consumi medi annui di combustibile per il riscaldamento:**

	Unità di misura	Consumi			Consumo medio annuo
		Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	
Gas metano	Nmc	34.600	34.700	34.650	34.650,00
Gasolio	l				
Olio Fluido	l				
GPL	l				
Legna	kg				
Carbone fossile	kg				
Calore di rete (teleriscaldamento)	Mcal				

- **Consumi medi annui di energia elettrica:**

	Unità di misura	Consumi			Consumo medio annuo
		Anno 2012	Anno 2013	Anno 2014	
Contratto scuola	kWh	40.000	38.900	39.500	39.466,66

Volumentria lorda riscaldata, superficie lorda piani e superficie disperdente edifici

- **Volumentria lorda riscaldata (V)**

Si intende il volume lordo dell'edificio. Nel valore V sono stati inclusi anche i muri esterni, mentre sono state escluse quelle parti dell'edificio non riscaldate (interrati, mansarde, magazzini, garage, etc.). Se la scuola è composta da più edifici, V è stato ottenuto sommando le volumetrie dei singoli edifici.

- **Superficie lorda ai piani (A_p)**

Analogamente alla volumetria, la superficie ai piani è stata ricavata dalle planimetrie degli edifici, con esclusione dei muri perimetrali. Se la scuola è composta da più edifici, A_p è stato ottenuto sommando le superfici lorde ai piani dei singoli edifici.

- **Superficie disperdente (S)**

La superficie disperdente è data dalla somma delle singole superfici che avvolgono il volume lordo riscaldata V (pareti perimetrali, tetti, solai di piano terra). Se la scuola è composta da più edifici, S è stata ottenuta sommando le superfici disperdenti dei singoli edifici.

- **Valori ricavati:**

$$V = 9.176,38 \text{ mc}$$

$$A_p = 2.585.69 \text{ mq}$$

$$S = 1.475.22 \text{ mq}$$

Gradi-Giorno della località in cui è situata la scuola

Per i confronti tra i consumi di combustibile per riscaldamento è necessario tener conto delle differenze climatiche delle località in cui sono situate le scuole. A tale scopo i consumi specifici vengono "destagionalizzati" attraverso il parametro "Gradi-Giorno (GG)" che è ottenuto come sommatoria delle differenze tra la temperatura interna di progetto (20°C) e la temperatura media giornaliera esterna, per tutti i giorni di riscaldamento della stagione invernale di una determinata località.

Nel presente studio i GG adottati sono stati quelli di legge (All. A del DPR 412/93), calcolati su base pluriennale.

Località	VALMONTONE (RM)
GG	1715

Fattore normalizzazione consumi riscaldamento per forma degli edifici

A parità di volume riscaldata di due edifici quello che ha una maggiore superficie disperdente consuma necessariamente più energia per il riscaldamento. L'incidenza di questo elemento è notevole per cui il consumo specifico della scuole in esame, perché sia comparabile con i consumi di riferimento delle scuole campione, deve essere normalizzato, rispetto alla forma media di queste ultime, con un fattore che tenga conto della sua forma. Quest'ultima è espressa dal rapporto tra la superficie disperdente dell'edificio e il suo volume lordo riscaldata (S / V).

Si è calcolato quindi il rapporto S / V. In corrispondenza di questo rapporto e della tipologia di scuola in esame si è ricavato, dalla tabella che segue, il fattore di normalizzazione Fe.

Il fattore Fe sarà moltiplicato successivamente per il consumo specifico per riscaldamento.

V = 9.176,38 mc
S = 1.475.22 mq
S/V = 0,16 mq/mc

Fattori di normalizzazione Fe per scuole medie e secondarie superiori

S/V (mq/mc)	Fe
sino a 0,25	1,1
da 0,26 a 0,30	1,0
da 0,31 a 0,40	0,9
oltre 0,40	0,8

Nel nostro caso quindi risulta **Fe = 1,1**

Fattore normalizzazione consumi energia per orario funzionamento della scuola

In questo caso il fattore di normalizzazione vale sia per i consumi di energia termica che per quelli di elettricità in quanto entrambi dipendono dalle ore di funzionamento della scuola.

La normalizzazione dei consumi medi deve essere effettuata per le scuole in base ai diversi orari di presenza e quindi di consumi per riscaldamento, per illuminazione e per gli altri servizi.

Nella tabella che segue sono riportati i valori dei fattori di normalizzazione (Fh) dei consumi di combustibile e dei consumi di energia elettrica relativi alle ore di funzionamento giornaliero delle scuole medie.

Il fattore Fh trovato per la scuola in esame sarà successivamente moltiplicato per il consumo specifico per riscaldamento e per il consumo specifico di energia elettrica della stessa scuola.

Fattori di normalizzazione Fh

h/g	Fh
sino a 6	1,2
7	1,1
8 – 9	1,0
10 –11	0,9
oltre 11	0,8

Nel nostro caso quindi risulta **Fh = 0,9**

Calcolo Indicatori Energetici Normalizzati

Nel calcolo dei due Indicatori Energetici Normalizzati IEN_R e IEN_E abbiamo utilizzato gli schemi qui di seguito riportati.

MODELLO PER IL CALCOLO DELLO IEN_R PER RISCALDAMENTO			
NOME SCUOLA: SCUOLA O. GIORGI		TIPO EDIFICIO: Scuola	
LOCALITÀ: VALMONTONE (RM)		DATA: 14/05/2015	
FASE 1	CONSUMI ANNUI	MEDI DI	COMBUSTIBILE PER RISCALDAMENTO
Gas Metano:	34.650	$m^3 \times 9,59 =$	332.293,50 kWh_t
Gasolio:	.....	$l \times 11,86 =$	..... kWh_t
Olio Fluido:	.....	$l \times 11,40 =$	..... kWh_t
G P L:	.....	$l \times 12,79 =$	..... kWh_t
Legna:	0	$kg \times 2,91 =$	..... kWh_t
Carbone fossile:	0	$kg \times 8,15 =$	..... kWh_t
calore di rete:	0	$MJ \times 0,37 =$	..... kWh_t
Totale consumo annuo scuola =			332.293,50 kWh_t [A]
FASE 2 VOLUMETRIA LORDA RISCALDATA			
V =			9.176,38 m^3 [B]
FASE 3 GRADI-GIORNO CONVENZIONALI DELLA LOCALITÀ' IN CUI È SITUATA LA SCUOLA			
GG =			1715 [C]
FASE 4 FATTORE DI NORMALIZZAZIONE DEL CONSUMO F_e DOVUTO ALLA FORMA DELL'EDIFICIO (S / V)			
$F_e =$			1,1 [D]
FASE 5 FATTORE DI NORMALIZZAZIONE F_h RISPETTO ALL'ORARIO DI FUNZIONAMENTO DELLA SCUOLA			
	$F_h =$	0,9	[E]
CALCOLO DELL'INDICATORE ENERGETICO NORMALIZZATO IEN_R PER RISCALDAMENTO			
$IEN_R = \frac{[A] \cdot [D] \cdot [E] \cdot 1000}{[B] \cdot [C]} = 20,91 \text{ } Wh_t / m^3 \times GG \text{ x anno}$			

MODELLO PER IL CALCOLO DELLO IENE PER CONSUMO EN. ELETTRICA	
NOME SCUOLA: SCUOLA O. GIORGI	TIPO EDIFICIO: Scuola
LOCALITÀ: VALMONTONE (RM)	DATA: 14/05/2015
FASE 1 CONSUMI ANNUI MEDI DI ENERGIA ELETTRICA	
UTENZA scuola	39.466,66 kWh _e
Totale consumo annuo scuola =	39.466,66 kWh_e [A]
FASE 2 SUPERFICIE LORDA AI PIANI DELL'EDIFICIO	
A_p =	2.585,69 m² [B]
FASE 5 FATTORE DI NORMALIZZAZIONE F _h RISPETTO ALL'ORARIO DI FUNZIONAMENTO DELLA SCUOLA	
	F_h = 0,9 [C]
<u>CALCOLO DELL'INDICATORE ENERGETICO NORMALIZZATO IENE PER CONSUMO ELETTRICITA'</u>	
$IENE = \frac{[A] \cdot [C]}{[B]} = 13,73 \text{ kWh}_e / \text{m}^2 \times \text{anno}$	

Valutazione consumi energetici specifici della scuola in esame

La valutazione dei consumi energetici specifici (IEN) calcolati per la scuola in esame avviene, come già accennato, paragonandoli ai consumi specifici di riferimento relativi ad un campione significativo della realtà nazionale.

Nelle tabelle che seguono sono riportati i consumi specifici di riferimento organizzati per tipologia scolastica e per classe di merito rispetto alla qualità energetica.

Individuazione delle classi di merito

La classe di merito della scuola in esame si individua in base alla collocazione nelle tabelle di riferimento dello IEN trovato.

Classi di merito dei consumi specifici di riferimento per riscaldamento:

	Buono			Sufficiente		Insufficiente	
Materne	minore di	18,5	da	18,5 a 23,5		maggiore di 23,5	
Elementari	minore di	11,0	da	11,0 a	17,5	maggiore di 17,5	
Medie	minore di	11,5	da	11,5 a	15,5	maggiore di 15,5	

Classi di merito dei consumi specifici di riferimento per energia elettrica:

(kWh/m² x anno)

	Buono			Sufficiente		Insufficiente	
Materne	minore di	18,5	da	18,5 a 23,5		maggiore di 23,5	
Elementari	minore di	11,0	da	11,0 a	17,5	maggiore di	17,5
Medie,	minore di	11,5	da	11,5 a	15,5	maggiore di	15,5

L'INDICATORE ENERGETICO NORMALIZZATO per i consumi di gas è pari a 20,91 Wh/mc x GG x anno < 15,5 kWh/mq/anno, quindi nella classe di merito dei consumi specifici di energia termica è di livello qualitativo INSUFFICIENTE.

L'INDICATORE ENERGETICO NORMALIZZATO per i consumi di elettricità è pari a 13,73 kWh/mq/anno compreso tra 11,5 e 15,5 kWh/mq/anno, quindi nella classe di merito dei consumi specifici di energia elettrica è di livello qualitativo SUFFICIENTE.

Valutazione dei risultati

Se i valori di IEN sono compresi nelle classi di merito considerate "Sufficiente", la scuola in esame rientra nella media e non dovrebbe presentare "sprechi energetici" considerevoli. Questo non esclude, soprattutto se gli IEN sono situati in prossimità dei valori più alti degli intervalli, che sia possibile migliorare l'efficienza energetica.

Se gli IEN trovati sono collocabili nella classe "Buono" l'edificio dovrebbe presentare impianti efficienti e una buona gestione. Anche in questo caso non si possono escludere miglioramenti utilizzando soprattutto tecnologie e metodi di gestione innovativi.

Se gli IEN sono collocabili nella classe "Insufficiente", occorre decisamente approfondire la diagnosi per individuare gli interventi sia di tipo gestionale che tecnologico più adeguati alla situazione specifica degli edifici.

In particolare per quanto riguarda il riscaldamento, se lo IENR risulta "Insufficiente" e l'edificio è realizzato in prefabbricato leggero anziché in struttura muraria o ad essa assimilabile, occorre tenere conto della maggiore dispersione termica delle pareti dell'involucro edilizio attribuibile in larga parte ai molteplici ponti termici, anche se in presenza di pannelli coibentati e vetrate doppie.

Per scuole di questa tipologia occorre moltiplicare lo IENR calcolato per il fattore correttivo strutturale pari a 0,80 quale risulta dall'analisi del campione di scuole di diversa tipologia strutturale.

Se la scuola è costituita da più fabbricati di cui solo alcuni in prefabbricato leggero, occorre tenere conto nella scelta del fattore di normalizzazione strutturale che deve essere compreso tra 0,82 e 0,98 in relazione all'incidenza di detta tipologia sul volume totale, come di seguito indicato.

Volume pref / Volume totale (%)	10	20	30	40	50	60	70	80	90
Fattore correttivo strutturale	0,98	0,96	0,94	0,92	0,90	0,88	0,86	0,84	0,82

Verifiche della qualità del servizio reso.

Se la qualità energetica della scuola risulta buona o sufficiente (consumi energetici bassi), prima di concludere la diagnosi, si consiglia di verificare che a fronte della bontà di risultati non vi siano carenze nei servizi resi (riscaldamento e/o illuminazione degli ambienti).

Riscaldamento

Per la parte riscaldamento è necessario controllare che la temperatura media del volume riscaldato non si discosti molto dai 20°C. Se la temperatura media generale del complesso risulta inferiore a 20°C, questo può spiegare (anche solo in parte) i bassi consumi. Per ogni grado centigrado in meno il consumo di combustibile per riscaldamento si riduce del 7-12 %.

In questo caso, oltre che migliorare il riscaldamento in modo che si possa raggiungere la media di 20°C, per la valutazione energetica della scuola occorre aumentare il valore dello IENR prima calcolato del 10% per ogni grado in meno trovato.

Se il valore ottenuto è ancora collocabile nella categoria "Buono" o "Sufficiente" il giudizio non cambia. Se invece è collocabile nella categoria "Insufficiente" occorre procedere all'approfondimento diagnostico come indicato nel precedente punto "Valutazione dei risultati".

In tutti i casi se la temperatura media è decisamente inferiore ai 20° occorre intervenire per assicurare le condizioni di comfort accettabili.

Usi elettrici

Per i servizi che richiedono l'elettricità (essenzialmente l'illuminazione) è necessario controllare che gli eventuali bassi consumi specifici di energia elettrica non dipendano da un'insufficiente illuminazione delle aule e degli ambienti adibiti ad uffici. Se l'illuminamento medio risultante è inferiore a 200 lux, il basso valore dello IENE è dovuto, almeno in parte, all'illuminazione insufficiente.

Anche qui per i rilievi e i calcoli può essere utilizzato la "Scheda rilievo illuminamento ambienti" riportata nei Complementi alla Guida.

D.P.R. 59/09 "Regolamento di attuazione dell'articolo 4, comma 1, lettere a) e b), del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, concernente attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia" e successive modifiche.

D.L. 63/13 "Norme tecniche aggiornate relative all'edilizia scolastica," e successive modifiche.

Proposta interventi per uso razionale energia

Buona parte di questi interventi sono a costo ridotto. Tuttavia, prima di affidare l'esecuzione dei lavori a ditte esterne, occorre chiedere dei preventivi dettagliati ed effettuare una valutazione dei costi-benefici.

In relazione ai sopralluoghi ed ai dati raccolti sono stati valutati i seguenti interventi:

- *Sostituzione di Infissi;*
- *Adeguamento del sistema di riscaldamento con installazione di nuova caldaia*
- *Pannelli solari per la produzione di ACS;*
- *Realizzazione impianto fotovoltaico per la produzione di energia elettrica;*
- *Realizzazione di cappotti;*
- *Sostituzione di radiatori con valvole termostatiche;*

Nello specifico gli interventi proposti con il relativo costo stimato sono indicati nella tabella seguente:

TIPOLOGIA INTERVENTI		Riduzione attesa di consumo kWh_t (%)
SOSTITUZIONE INFISSI		25,00
IMPIANTO SOLARE TERMICO		40,00
REALIZZAZIONE DI COIBENTAZIONE		30,00
SOSTITUZIONE DI CALDAIA IN CLE TERMICA		15,00
SOSTITUZIONE DI RADIATORI CON VALVOLE TERMOSTATICHE		5,00
SOSTITUZIONE INFISSI		20,00
TIPOLOGIA INTERVENTI		Riduzione attesa di consumo kWh_e (%)
REALIZZAZIONE IMPIANTO FTV		80,00

Alla luce degli interventi proposti gli indici per la valutazione dei consumi energetici si aggiornano come segue:

L'INDICATORE ENERGETICO NORMALIZZATO per i consumi di gas passa da 20,91 Wh/mc x GG x anno a 16,20 Wh/mc x GG x anno con un miglioramento del 22,55%

L'INDICATORE ENERGETICO NORMALIZZATO per i consumi di corrente elettrica passa da 13,73 Whe/mc x GG x anno a 2,74 Whe/mc x GG x anno con un miglioramento del 80,00%

5. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- N. 1 piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- N. 1 prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione di eventuali sistemi di protezione solare.
- N. 1 schede con indicazione delle caratteristiche termiche, igrometriche e massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio.
- N. 1 schede con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio.
- Nr. 1 attestato di prestazione energetica ANTE – OPERAM
- Nr. 1 attestato di prestazione energetica POST – OPERAM

6. DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto STEFANO POLSINELLI , iscritto a ALL'ORDINE DEGLI INGEGNERI DELLA PROVINCIA DI FROSINONE AL NR. 1718, essendo a conoscenza delle pertinenti sanzioni previste dall'articolo 15 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192, come modificato dal Decreto Legge 4 giugno 2013 n.63 (di recepimento della Direttiva 2010/31/UE),

DICHIARA

sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel Decreto Legislativo 19 agosto 2005 n.192 come modificato dal Decreto Legislativo 29 dicembre 2006 n.311 (recepimento della Direttiva 2002/91/CE), al Decreto Legislativo 30 maggio 2008 n.115, al D.P.R. 2 aprile 2009 n.59 e al Decreto Legislativo 3 marzo 2011 n.28 (in materia di Fonti Rinnovabili);
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

DICHIARAZIONE SOSTITUTIVA DI ATTO NOTORIO

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

Si allega copia fotostatica del documento di identità.

SORA 24/04/2015

Il progettista

ING. STEFANO POLSINELLI

POLSINELLI
 Cognome.....
STEFANO
 Nome.....
30.11.1977
 nato il.....
905 I A
 (atto n..... P..... S.....)
SORA (FR)
 a.....
ITALIANA
 Cittadinanza.....
SORA (FR)
 Residenza.....
VIA COSTANTINOPOLI, 20
 Via.....
CONIUGATO
 Stato civile.....
INGEGNERE
 Professione.....

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura..... **1,80**
 Capelli..... **BRIZZOLATI**
 Occhi..... **CASTANI**
 Segni particolari..... **N.N.**



Firma del titolare..... *Stefano Polsinelli*
SORA li..... **05.06.2013**

Impronta del dito indice sinistro.....
 IL SINDACO
ERNESTO TERSIGNI
Ernesto Tersigni



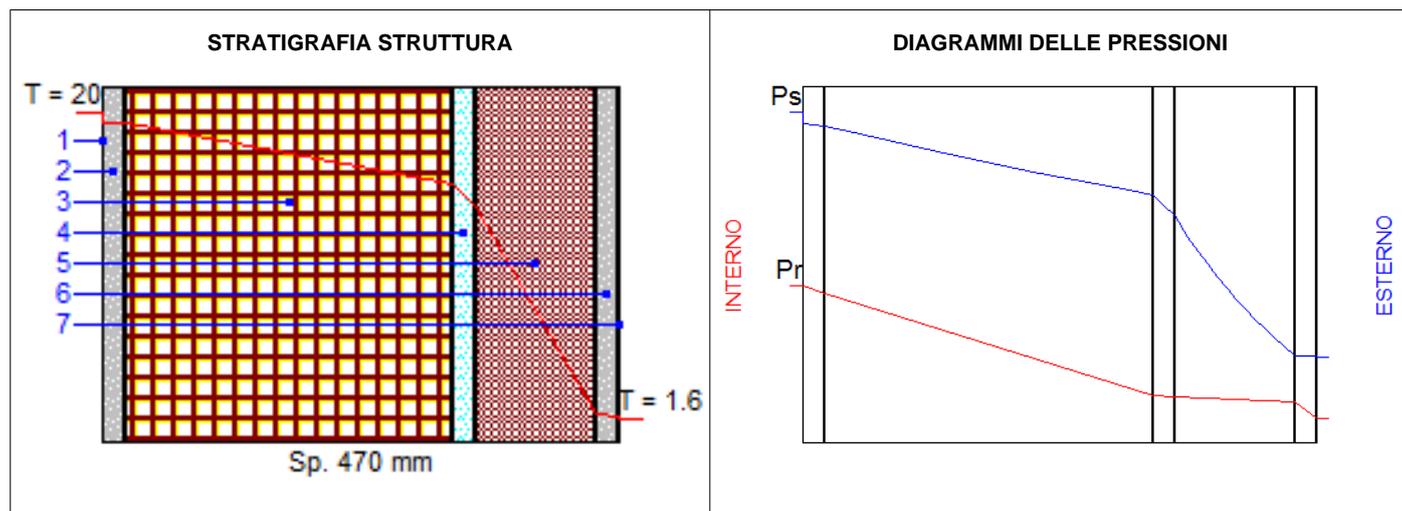

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: MR.01.005
Descrizione Struttura: Tamponatura esterna realizzata con blocco di laterizio forato non 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	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
3	Blocco forato di laterizio (300*250*250) spessore 300	300		1.163	206.00	20.570	840	0.860
4	Strato d' aria orizzontale (flusso asc.) - spessore tra 1 cm e 1,5 cm.	20	0.067	3.350	0.03	193.000	1008	0.299
5	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.125.	110	0.037	0.340	13.75	150.000	1030	2.941
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 = 4.320 m²K/W	TRASMITTANZA = 0.231 W/m²K
SPESSORE = 470 mm	CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 47.352 kJ/m²K
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K	MASSA SUPERFICIALE = 220 kg/m²
	FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.13
	SFASAMENTO = 13.33 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..



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	1.6	685	273	39.8

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	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	79.70	77.80	71.20	70.70	70.20	69.30	63.60	66.30	71.80	74.50	80.60	79.80
Tcf2	6.40	7.10	9.00	11.60	15.00	19.00	21.80	21.90	19.60	15.40	11.00	7.60

Verifica Interstiziale VERIFICATA La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.

Verifica Superficiale VERIFICATA Valore massimo ammissibile di U = 0.7523 W/m2K (mese critico: Gennaio).

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

cf1 = PIANO PRIMO

cf2 = Esterno

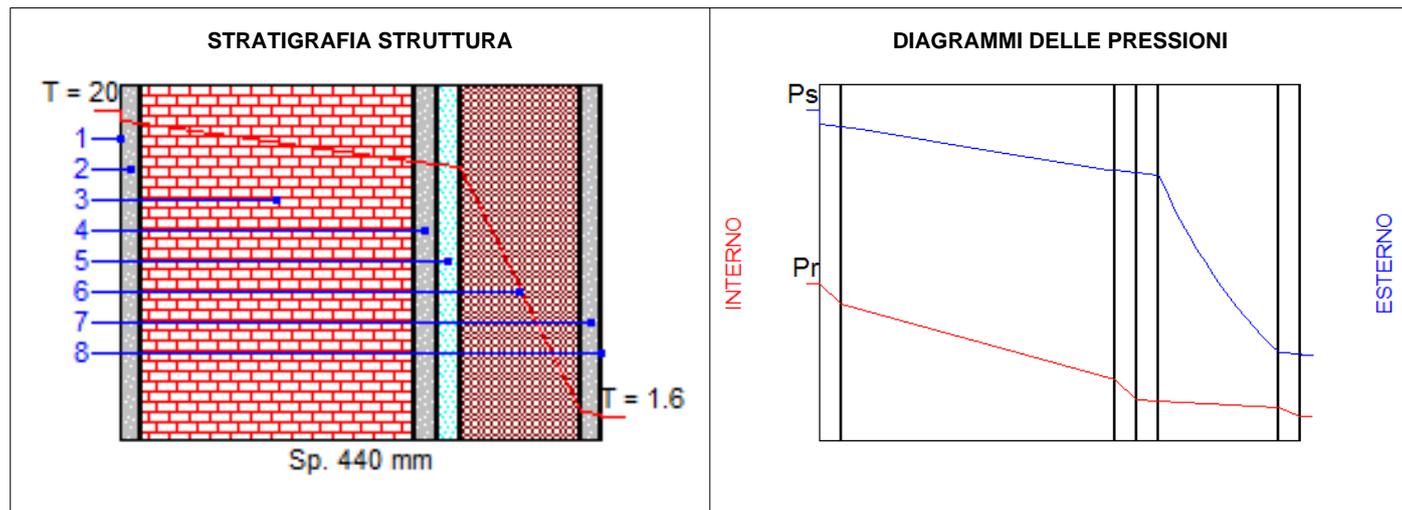
CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI

Codice Struttura: PARETE CORTINA
 Descrizione Struttura: PARETE CORTINA

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	Mattoni: pieni/forati/leggeri/alta resistenza meccanica - umidità 1,5%- mv.1200.	250	0.544	2.176	300.00	28.290	840	0.460
4	Malta di calce o di calce e cemento.	20	0.900	45.000	36.00	8.500	1000	0.022
5	Strato d' aria verticale - spessore oltre 10 cm.	20	0.560	28.000	0.03	193.000	1008	0.036
6	Da rocce feldspatiche -pannelli rigidi- appl. interne - mv.125.	110	0.037	0.340	13.75	150.000	1030	2.941
7	Intonaco di calce e gesso.	20	0.700	35.000	28.00	18.000	1000	0.029
8	Adduttanza Esterna	0		25.000			0	0.040

RESISTENZA = 3.679 m²K/W	TRASMITTANZA = 0.272 W/m²K
SPESSORE = 440 mm	CAPACITA' TERMICA AREICA (int) = 58.603 kJ/m²K
TRASMITTANZA TERMICA PERIODICA = 0.03 W/m²K	MASSA SUPERFICIALE = 350 kg/m²
FATTORE DI ATTENUAZIONE = 0.10	SFASAMENTO = 13.50 h

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



	Ti [°C]	Psi [Pa]	Pri [Pa]	URi [%]	Te [°C]	Pse [Pa]	Pre [Pa]	URe [%]
DIAGRAMMI DELLE PRESSIONI	20.0	2 337	1 168	50.0	1.6	685	273	39.8

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	79.70	77.80	71.20	70.70	70.20	69.30	63.60	66.30	71.80	74.50	80.60	79.80
Tcf1	6.40	7.10	9.00	11.60	15.00	19.00	21.80	21.90	19.60	15.40	11.00	7.60
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 = 0.7523 W/m²K (mese critico: Gennaio).

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

cf1 = Esterno

cf2 = PIANO PRIMO

Centrale Termica: Centrale Termica

Fabbisogno di Energia Primaria	
- per Riscaldamento:	331 715.30 kWh
- per ACS (annuale):	6 570.16 kWh
- per ACS (invernale):	4 650.46 kWh
Fabbisogni di combustibile	
per Riscaldamento:	
- Metano	34 573.68 Nm ³
per ACS:	
- Metano	686.00 Nm ³
Fabbisogno elettrico complessivo per riscaldamento	716.23 kWh
Fabbisogno elettrico complessivo per ACS	2 902.94 kWh
Caratteristiche della Centrale Termica:	
RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, senza accumulatore sull'ACS	
Percentuale d'impegno della Centrale Termica per gli EOdC calcolati	100.00 %

Generatori della Centrale Termica

Tipologia	Servizio	Combustibile	Potenza utile nominale
Generatore			
Gen. a combustione Fossile	combinato (RSC + ACS)	Metano	320.10 kW

Produzione Centralizzata da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QSTout	kWh	278.58	170.89	214.01	314.28	537.86	690.17	-
QelPVout	kWh	1 137.50	891.25	1 020.42	1 260.00	1 976.25	2 500.00	-

QSTout = Energia Prodotta dall'impianto solare; QelPVout = Energia Elettrica prodotta dai moduli;

EOdC serviti dalla Centrale Termica

SCUOLA GIORGI									
"PIANO TERRA", "PIANO PRIMO", "PIANO SECONDO": E7 - attività scolastiche									
Classe	Qlt_EPe	VlmL	VlmN	AreaN	AreaN150	QPh	QPw	EPI	EPacs
G	I	9 176.38	7 757.08	2 585.69	0.00	331 715.30	6 570.16	36.15	0.72

Classe = Classe Energetica Globale dell' EOdC; Qlt_EPe = Qualità Prestazionale dell'Involucro per la climatizzazione estiva; VlmL [m³] = Volume lordo; VlmN [m³] = Volume netto; AreaN [m²] = Superficie netta calpestabile; AreaN150 [m²] = Superficie netta calpestabile con altezza inferiore a m 1,50; QPh [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per Riscaldamento; QPw [kWh] = Fabbisogno di Energia Primaria per ACS; EPI [kWh/m³anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; EPacs [kWh/m³anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS

Rendimenti, Perdite di Generazione e Fabbisogni Elettrici

Valori riferiti a "Centrale Termica"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	80.00
QhCT	kWh	35 920.66	55 557.22	61 301.40	51 255.93	45 287.21	16 049.81	265 372.24
QIGNh	kWh	8 980.17	13 889.31	15 325.35	12 813.98	11 321.80	4 012.45	66 343.06
QxGNh	kWh	18.67	23.49	24.80	21.49	21.23	8.96	118.63
QwCT_I	kWh	1 008.63	1 042.25	1 042.25	941.39	1 042.25	504.31	5 581.08
QIGNw_I	kWh	182.51	217.84	207.06	156.78	126.10	39.81	930.09
QxGNw_I	kWh	0.38	0.37	0.34	0.26	0.24	0.09	1.67

EtaPh = Rendimento di Produzione per RISCALDAMENTO; QhCT = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per il Riscaldamento; QIGNh = Perdite Totali di Generazione della CT per il Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari dei Generatori della CT per il Riscaldamento; QwCT_I = Fabbisogno di Energia Termica richiesto alla CT per la produzione di ACS (periodo invernale); QIGNw_I = Perdite Totali di Generazione della CT per ACS (periodo invernale); QxGNw_I = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dei Generatori della CT per ACS (periodo invernale);

Valori riferiti a "Generatore"

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
EtaPh	%	-	-	-	-	-	-	80.00
QhGNout	kWh	35 920.66	55 557.22	61 301.40	51 255.93	45 287.21	16 049.81	265 372.24
QhGNout_d	kWh	35 920.66	55 557.22	61 301.40	51 255.93	45 287.21	16 049.81	265 372.24
QhGNrsd	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNh	%	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	-
QIGNh	kWh	8 980.17	13 889.31	15 325.35	12 813.98	11 321.80	4 012.45	66 343.06
QxGNh	kWh	18.67	23.49	24.80	21.49	21.23	8.96	118.63
QhGNin	kWh	44 900.83	69 446.53	76 626.75	64 069.91	56 609.01	20 062.27	331 715.30
CMBh	Nm ³	4 679.88	7 238.20	7 986.58	6 677.81	5 900.19	2 091.03	34 573.68
QwGNout_I	kWh	730.04	871.36	828.24	627.11	504.39	159.23	3 720.37
QwGNout_d_I	kWh	730.04	871.36	828.24	627.11	504.39	159.23	3 720.37
QwGNrsd_I	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
EtaGNwl	%	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	80.00	-
QIGNw_I	kWh	182.51	217.84	207.06	156.78	126.10	39.81	930.09
QxGNw_I	kWh	0.38	0.37	0.34	0.26	0.24	0.09	1.67
QwGNin_I	kWh	912.56	1 089.20	1 035.30	783.89	630.49	199.04	4 650.46
CMBwl	Nm ³	95.11	113.52	107.91	81.70	65.71	20.74	484.70

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 per Riscaldamento; QxGNh = Fabbisogno di Energia Elettrica Ausiliari del Generatore per il Riscaldamento; QhGNin = Fabbisogno di Energia Termica in Ingresso al Generatore per Riscaldamento; CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento(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);

EODC: SCUOLA GIORGI

Volume lordo	9 176.38	m ³
Superficie lorda disperdente (1)	1 475.22	m ²
Rapporto di Forma S/V	0.16	1/m
Volume netto	7 757.08	m ³
Superficie netta calpestabile	2 585.69	m ²
Altezza netta media	3.00	m
Superficie lorda disperdente delle Vetrate	242.37	m ²
Capacità Termica totale	1 010 668.48	kJ/K
Caratteristiche della centrale Termica "Centrale Termica" a servizio dell'EODC: RISCALDAMENTO + ACS (combinati), senza accumulatore sul riscaldamento, senza accumulatore sull'ACS		
Elenco dei generatori della centrale: - "Generatore", Gen. a combustione Fossile, combinato (risc. + ACS)		
Percentuale di impegno della Centrale Termica per l'EODC considerato	100.00	%
Durata del periodo di riscaldamento	166	G
Fabbisogno di Energia Primaria per il riscaldamento	331 715.30	kWh
Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento	716.23	kWh
Durata del periodo di raffrescamento	51	G
Fabbisogno di Energia Utile per la Climatizzazione Estiva (solo involucro)	-9 433.19	kWh
Consumo TOTALE di ACS	292.00	m ³
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	8 482.60	kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	4 624.76	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS	6 570.16	kWh
Fabbisogno di Energia Primaria per ACS (periodo estivo)	1 919.70	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS	2 902.94	kWh
Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo estivo)	1 647.07	kWh
(1) Superficie lorda disperdente = superficie che delimita il volume lordo riscaldato verso l'esterno e verso ambienti non dotati di impianto di riscaldamento		

Dati Prestazione Energetica per la Certificazione

Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro)	1.028	kWh/m ³ anno
Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro)	20.459	kWh/m ³ anno
Indice di Prestazione Energetica RISCALDAMENTO per AQE ed APE	36.149	kWh/m ³ anno
Indice di Prestazione Energetica ACS per AQE ed APE	0.716	kWh/m ³ anno
Classe Energetica Globale dell' EODC	G	

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhTR	MJ	20 018.71	27 799.24	30 309.80	26 053.82	24 870.26	9 996.29	139 048.13
QhVE	MJ	117 260.17	166 943.74	183 099.59	156 868.05	148 095.25	58 546.03	830 812.84
QhHT	MJ	137 278.88	194 742.98	213 409.38	182 921.88	172 965.51	68 542.32	969 860.96
Qsol	MJ	24 016.17	19 817.66	22 017.47	25 109.72	36 568.74	20 970.03	148 499.79
Qint	MJ	26 808.45	27 702.07	27 702.07	25 021.22	27 702.07	13 404.23	148 340.10
Qh [MJ]	MJ	87 034.51	147 332.07	163 786.34	132 976.95	109 449.65	35 297.52	675 877.04
Qh	kWh	24 176.25	40 925.57	45 496.21	36 938.04	30 402.68	9 804.87	187 743.62
Qlr	kWh	245.37	253.55	253.55	229.01	253.55	122.68	1 357.70
QIEh	kWh	1 259.52	2 140.63	2 381.19	1 932.05	1 586.80	509.59	9 809.79
QIRh	kWh	9 221.59	10 411.15	11 102.89	10 462.10	11 649.22	5 183.95	58 030.89
QhDout	kWh	34 411.99	53 223.82	58 726.74	49 103.18	43 385.15	15 375.72	254 226.61
QIDh	kWh	1 508.67	2 333.40	2 574.66	2 152.75	1 902.06	674.09	11 145.63
QIAh	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QIGNh	kWh	8 980.17	13 889.31	15 325.35	12 813.98	11 321.80	4 012.45	66 343.06

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; QhHT = Dispersione Totale (Trasmissione + Ventilazione); Qsol = Energia Termica da Apporti Solari; Qint = Energia Termica da Apporti Interni; Qh [MJ] = Fabbisogno Utile di Energia Termica per il Riscaldamento; Qh = Fabbisogno di Energia Termica Utile per Riscaldamento; Qlr = Perdite Totali Recuperate (accumuli + distrib. ACS) dall'impianto di Riscaldamento; QIEh = Perdite di emissione; QIRh = Perdite di regolazione; QhDout = Fabbisogno di Energia Termica richiesto al sistema di Distribuzione del Riscaldamento; QIDh = Perdite di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; QIAh = Perdite del serbatoio di Accumulo dell'impianto di Riscaldamento; QIGNh = Perdite totali di Generazione nella CT relative all'EODC per il Riscaldamento;

Fabbisogni di combustibile

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
Riscaldamento								
CMBh1	Nm³	4 679.88	7 238.20	7 986.58	6 677.81	5 900.19	2 091.03	34 573.68
Acqua Calda Sanitaria								
CMBw1	Nm³	95.11	113.52	107.91	81.70	65.71	20.74	484.70

CMBh = Fabbisogno di combustibile per Riscaldamento; CMBw1 = Fabbisogno di Combustibile per la produzione di ACS (periodo invernale); CMBh1 = Metano; CMBw1 = Metano;

Contributi da Solare Termico e Fotovoltaico

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QhSTutile	kWh	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
QwSTutile	kWh	278.58	170.89	214.01	314.28	537.86	690.17	-
QelPVutil_h	kWh	126.67	135.09	136.40	122.29	132.83	62.96	716.23
QelPVutil_w	kWh	225.33	230.35	231.30	212.48	238.48	241.19	-

QhSTutile = Energia Termica Utile fornita all'EOdC dall'impianto solare per Riscaldamento; QwSTutile = Energia Termica Utile fornita all'EOdC dall'impianto solare per ACS; QelPVutil_h = Energia Elettrica prodotta e utilizzata per Riscaldamento; QelPVutil_w = Energia Elettrica prodotta e utilizzata per ACS

Fabbisogni di elettricità

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
QXh	kWh	126.67	135.09	136.40	122.29	132.83	62.96	716.23
QXwl	kWh	225.33	230.35	231.30	212.48	238.48	117.92	1 255.87

QXh = Fabbisogno di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di Riscaldamento; QXwl = Fabbisogno Totale di Energia Elettrica degli Ausiliari dell'impianto di ACS (periodo invernale)

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaDh	95.80	95.80	95.80	95.80	95.80	95.80
EtaDw	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59	92.59

EtaDh [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di Riscaldamento; EtaDw [%] = Rendimento di Distribuzione dell'impianto di ACS;

Scambi Termici, Apporti Gratuiti e Fabbisogno Ideale per il Raffrescamento

	Un.Mis.	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	27	24	51
QcTR	MJ	10 676.57	9 357.05	20 033.62
QcVE	MJ	49 135.79	42 818.88	91 954.67
QcHT	MJ	59 812.37	52 175.93	111 988.29
QcSol	MJ	50 484.57	41 856.55	92 341.12
QcInt	MJ	24 127.61	21 446.76	45 574.37
Qc [MJ]	MJ	-18 860.71	-15 098.79	-33 959.50
Qc	kWh	-5 239.09	-4 194.11	-9 433.19

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; Qc = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

VERIFICHE DI LEGGE

Ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edificio esistente con superficie utile superiore a 1000 m²			
	valori LIMITE	valori di Calcolo	Verifica
E _{Pi} , invol	-----	20.4594	NON RICHIESTO
E _{Pi}	7.6200	36.1488	OMESSA [comma 8] (*1)
E _{Pe} , invol	10.0000	1.0280	VERIFICATA
E _{Pacs}	-----	0.7160	NON RICHIESTO
E _{taGh}	-----	56.60	NON RICHIESTO
Generatore			
E _{ta100}	98.01	89.00	NON VERIFICATA
E _{ta30}	87.52	85.00	NON VERIFICATA

E_{Pi}, invol [kWh/m³anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale (solo involucro); E_{Pi} [kWh/m³anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione invernale; E_{Pe}, invol [kWh/m³anno] = Indice di Prestazione Energetica per la climatizzazione estiva (solo involucro); E_{Pacs} [kWh/m³anno] = Indice di Prestazione Energetica per ACS; E_{taGh} [%] = Rendimento Globale Medio Stagionale; E_{ta100} [%] = Rendimento Termico Utile a carico nominale; E_{ta30} [%] = Rendimento Termico Utile al 30% del carico nominale; E_{taCOMB} [%] = Rendimento di Combustione del generatore; E_{taCOP} [%] = COP/GUE della Pompa di Calore;

(*1) Verifica OMESSA perché è stato applicato il disposto del comma 8, art. 4 del DPR 59/2009

VERIFICHE TRASMITTANZA LIMITE DELLE STRUTTURE DISPUDENTI

Zona: PIANO TERRA

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Sud-Ovest	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Porta	Nord-Ovest		2.3817		(4c) Uw <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Sud-Ovest	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Ovest	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Porta	Nord-Ovest		2.3817		(4c) Uw <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Ovest	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Porta	Nord-Ovest		2.3817		(4c) Uw <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Ovest	3.1064	0.2314		(4a) Um NON verificato;
Muro	Nord-Est	0.4384	0.2717		(4a) Um NON verificato;
Muro	Sud-Est	0.4391	0.2717		(4a) Um NON verificato;
Finestra	Sud-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Sud-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.8543	1.4906	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Est	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Muro	Sud-Est	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Muro	Sud-Est	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Muro	Sud-Est	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Muro	Sud-Ovest	0.3644	0.2314		(4a) Um NON verificato;
Muro	Nord-Ovest	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.2553	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.6791	0.2314		(4a) Um NON verificato;
Finestra	Sud-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.4569	0.2314		(4a) Um NON verificato;
Finestra	Nord-Ovest		1.9073	1.4906	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.6791	0.2314		(4a) Um NON verificato;
Finestra	Nord-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.9149	1.4906	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Est	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Porta	Nord-Est		2.3817		(4c) Uw <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.7275	0.2717		(4a) Um NON verificato;
Finestra	Sud-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Sud-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Ovest	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Sud-Est	0.7415	0.2717		(4a) Um NON verificato;
Finestra	Sud-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;

Muro	Sud-Ovest	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Sud-Ovest	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Sud-Ovest	0.4958	0.2314		(4a) Um NON verificato;
Muro	Nord-Ovest	0.2483	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Ovest	0.2474	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Ovest	0.2394	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Sud-Ovest	0.6833	0.2314		(4a) Um NON verificato;
Finestra	Sud-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	9.2717	0.2717		(4a) Um NON verificato;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Est	0.4384	0.2717		(4a) Um NON verificato;
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.5199	0.2717		(4a) Um NON verificato;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Ovest	0.3946	0.2314		(4a) Um NON verificato;
Muro	Nord-Est	0.2482	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO TERRA)					
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 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 prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"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 effettuate precedentemente, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

Zona: PIANO PRIMO

Elemento	Conf. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Sud-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;

Finestra	Sud-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Sud-Ovest	0.2513	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.2443	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Muro	Sud-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Ovest	0.2451	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Sud-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	0.2388	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.2451	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Est		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Ovest	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
Vano (PIANO PRIMO)					
Muro	Nord-Est	0.2717	0.2717		(4a) Um <= Ulim;
LEGENDA					
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura					0.3200 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento					0.3600 W/m²K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi					2.4000 W/m²K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti					1.9000 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 prevista dal comma 4, dell'art. 4					
"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 effettuate precedenti, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.					

Zona: PIANO SECONDO

Elemento	Confin. / Orient.	Um	U / Uw	Ug	(comma) ed esito VERIFICA
Vano (PIANO SECONDO)					
Muro	Vano	1.7039	1.7039		(4a) Um NON verificato;
Muro	Vano	1.7039	1.7039		(4a) Um NON verificato;
Muro	Nord-Ovest	0.2560	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Finestra	Nord-Ovest		1.3000	0.9000	(4c) Uw <= Ulim; (4c) Ug <= Ulim;
Muro	Nord-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Nord-Est	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Porta	Nord-Est		2.3817		(4c) Uw <= Ulim;
Muro	Nord-Ovest	2.0120	2.0120		(4a) Um NON verificato;
Muro	Nord-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Vano	1.7039	1.7039		(4a) Um NON verificato;
Vano (PIANO SECONDO)					
Muro	Vano	1.7039	1.7039		(4a) Um NON verificato;
Muro	Nord-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Sud-Est	0.2314	0.2314		(4a) Um <= Ulim;
Muro	Vano	1.7039	1.7039		(4a) Um NON verificato;

LEGENDA

Limite trasmittanza termica U delle strutture opache verticali	0.3600 W/m ² K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali o inclinate di copertura	0.3200 W/m ² K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache orizzontali di pavimento	0.3600 W/m ² K
Limite trasmittanza termica U delle chiusure trasparenti comprensive degli infissi	2.4000 W/m ² K
Limite trasmittanza termica U dei vetri appartenenti alle chiusure trasparenti	1.9000 W/m ² K
Limite trasmittanza termica U delle strutture opache (orizzontali o verticali) rivolte verso altre unità immobiliari riscaldate	0.8000 W/m ² K

"Um": Trasmittanza Termica MEDIA per muri e solai prevista dal comma 4, dell'art. 4

"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 effettuate precedentemente, fra parentesi, dal comma dell'articolo 4 che prescrive tali verifiche.

ZONA: PIANO TERRA - PIANO TERRA
 EOdC: SCUOLA GIORGI
 Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7	- attività scolastiche
Volume lordo	4 363.08 m ³
Volume netto	3 683.58 m ³
Superficie lorda	1 342.49 m ²
Superficie netta calpestabile	1 227.86 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	479 052.41 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	1.94 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Manuale (termostato di caldaia)	
Consumo TOTALE di ACS	182.50 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	5 301.63 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	2 411.15 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	2 890.48 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	7.99 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	69.13 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	77.13 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	369.34	369.34	369.34	369.34	369.34	369.34	0.00
HVE	W/K	2 386.96	2 386.96	2 386.96	2 386.96	2 386.96	2 386.96	0.00
QhTR	MJ	9 343.37	13 018.24	14 205.33	12 205.16	11 633.30	4 665.51	65 070.92
QhVE	MJ	55 682.98	79 276.06	86 947.94	74 491.45	70 325.54	27 801.57	394 525.55
QhHT	MJ	65 026.35	92 294.30	101 153.27	86 696.62	81 958.84	32 467.08	459 596.46
Qsol	MJ	9 292.99	7 632.95	8 497.93	9 854.63	14 609.07	8 527.58	58 415.15
Qint	MJ	12 730.45	13 154.80	13 154.80	11 881.75	13 154.80	6 365.22	70 441.81
Qh [MJ]	MJ	43 154.70	71 536.49	79 526.06	65 007.83	54 386.47	17 880.52	331 492.08
Qh	kWh	11 987.42	19 871.25	22 090.57	18 057.73	15 107.35	4 966.81	92 081.13
Qlr	kWh	234.35	242.17	242.17	218.73	242.17	117.18	1 296.76
QIEh	kWh	618.58	1 033.11	1 149.92	938.89	782.38	255.24	4 778.12
QIRh	kWh	4 163.80	4 688.49	4 989.83	4 697.45	5 267.46	2 397.48	26 204.50
QhDout	kWh	16 535.44	25 350.68	27 988.16	23 475.34	20 915.02	7 502.36	121 767.00
Qwl	kWh	435.75	450.28	450.28	406.70	450.28	217.88	2 411.15

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

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9931	0.9986	0.9988	0.9978	0.9931	0.9794
EtaEh	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00
EtaRh	74.82	81.51	82.17	79.99	74.81	68.04

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

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

	Un.Mis.	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	27	24	51
QcTR	MJ	4 265.03	3 728.14	7 993.17
QcVE	MJ	23 332.96	20 333.27	43 666.23
QcHT	MJ	27 598.00	24 061.41	51 659.40
QcSol	MJ	21 042.07	17 205.76	38 247.83
QcInt	MJ	11 457.40	10 184.36	21 641.76
EtaU	-	0.96	0.95	-
Qc [MJ]	MJ	-5 905.01	-4 411.48	-10 316.49
Qc	kWh	-1 640.28	-1 225.41	-2 865.69

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

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Vano	17.25	51.76	312	971	1 284
Vano	4.94	14.82	82	278	360
Vano	19.86	59.59	165	1 118	1 283
Vano	2.51	7.52	0	141	141
Vano	13.87	41.61	0	781	781
Vano	2.40	7.20	21	135	157
Vano	89.22	267.65	244	5 023	5 268
Vano	39.21	117.63	0	2 208	2 208
Vano	41.67	125.00	468	2 346	2 814
Vano	18.24	54.72	144	1 027	1 171
Vano	3.39	10.18	118	191	309
Vano	3.82	11.45	0	215	215
Vano	47.56	142.69	628	2 678	3 306
Vano	1.33	3.99	130	75	205
Vano	1.43	4.29	20	80	100
Vano	1.33	3.99	178	75	253
Vano	1.38	4.14	131	78	209
Vano	1.49	4.46	5	84	88
Vano	1.51	4.54	0	85	85
Vano	66.53	199.60	651	3 746	4 397
Vano	9.52	28.55	55	536	591
Vano	47.28	141.84	224	2 662	2 886
Vano	48.66	145.98	381	2 740	3 121
Vano	648.72	1 946.15	3 464	36 525	39 990
Vano	49.68	149.04	386	2 797	3 183
Vano	45.07	135.20	184	2 538	2 722

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	17.25	m ²
Volume netto	51.76	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	7 920.89	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	312	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	971	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 283	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		8.55	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		4.50	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.26	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		1.65	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		4.65	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005	MR1	13.05	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	58.35
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Sud-Ovest	1.15	18.4		66.65
Muro	MR.01.005	MR1	3.18	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	15.57
Finestra	INFISSO		5.61	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	154.32
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.30	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	13.20
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.77	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	4.40
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		17.25	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		17.25	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	4.94	m ²
Volume netto	14.82	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	2 860.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	82	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	278	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	360	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		8.40	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.43	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.72	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.68	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		1.43	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		8.40	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005	MR1	1.51	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	7.39
Finestra	INFISSO		2.42	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	66.57
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	0.99	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	5.69
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.33	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	1.90
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		4.94	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTROLLO TERRA		4.94	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	19.86	m ²
Volume netto	59.59	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	8 762.92	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	165	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 118	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 283	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		13.05	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		2.70	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.26	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		6.75	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		4.50	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		8.55	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005	MR1	7.08	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	34.66
Finestra	INFISSO		1.56	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	42.85
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	0.64	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	3.66
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.21	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	1.22
Finestra	INFISSO		2.70	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	74.13
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	1.10	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	6.34
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.37	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	2.11
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		19.86	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		19.86	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.51	m ²
Volume netto	7.52	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	1 613.28	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	141	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	141	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		4.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.72	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.68	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		1.50	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		4.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.43	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.72	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.68	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		1.43	Vano	1.70			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		2.51	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		2.51	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	13.87	m ²
Volume netto	41.61	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	6 878.28	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	781	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	781	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		0.81	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.89	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		2.10	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.50	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.26	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		1.50	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.65	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.72	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.68	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		1.50	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		6.90	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.26	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		2.70	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005		4.80	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		2.55	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.26	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		2.93	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		16.76	Vano	1.70			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		13.87	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		13.87	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	2.40	m ²
Volume netto	7.20	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	1 732.61	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	21	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	135	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	156	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		2.10	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.81	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.89	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		4.50	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005	MR1	4.80	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	21.46
Muro	TAMP INTERNA		4.50	Vano	1.70			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		2.40	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		2.40	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	89.22	m ²
Volume netto	267.65	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	32 751.68	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	244	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	5 023	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	5 267	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005	MR1	4.52	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	20.21
Finestra	INFISSO		5.32	Sud-Ovest	1.30	18.4	25.12	133.62
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	17.96
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	5.99
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Sud-Ovest	1.15	18.4		66.65
Muro	TAMP INTERNA		4.71	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		16.74	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		37.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		15.15	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		2.09	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.42	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		2.85	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005		22.95	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		89.22	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		89.22	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	39.21	m ²
Volume netto	117.63	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	16 650.99	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 208	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 208	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		37.35	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		2.10	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.34	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.42	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		3.90	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		37.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		2.70	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.26	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		2.55	Vano	1.70			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		39.21	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTROLLO TERRA		39.21	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	41.67	m ²
Volume netto	125.00	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	16 852.23	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	468	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 346	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 814	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		17.70	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005	MR1	21.15	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	103.57
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Nord-Ovest	1.15	18.4		73.00
Muro	MR.01.005	MR1	4.78	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	24.43
Finestra	INFISSO		8.36	Nord-Est	1.30	18.4	28.70	239.97
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	20.52
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	6.84
Muro	TAMP INTERNA		16.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.26	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		0.60	Vano	1.70			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		41.67	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		41.67	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	18.24	m ²
Volume netto	54.72	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	8 247.87	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	144	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 027	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 171	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		13.80	Vano	0.23			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	5.35	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	30.76
Finestra	INFISSO		3.50	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	96.28
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.25	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	12.94
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.75	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	4.31
Muro	TAMP INTERNA		6.45	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		7.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.26	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		6.30	Vano	1.70			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		18.24	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		18.24	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.39	m ²
Volume netto	10.18	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	2 265.26	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	118	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	191	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	309	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		6.30	Vano	1.70			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	1.64	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	9.43
Finestra	INFISSO		1.54	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	42.36
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	0.99	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	5.69
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.33	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	1.90
Muro	PARETE CORTINA	MR2	0.30	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	1.73
Ponte Termico	PT.P4		3.00	Nord-Ovest	0.90	18.4		57.13
Muro	TAMP INTERNA		6.30	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.30	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.63	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.47	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		2.40	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		3.39	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		3.39	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.82	m ²
Volume netto	11.45	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	2 351.75	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	215	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	215	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		7.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.93	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.47	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		2.40	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		7.20	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005		2.40	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		0.63	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.47	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		0.30	Vano	1.70			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		3.82	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		3.82	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	47.56	m ²
Volume netto	142.69	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	20 004.76	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	628	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 678	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 306	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA	MR2	20.70	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	124.20
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Nord-Est	1.15	18.4		76.18
Muro	PARETE CORTINA	MR2	1.20	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	6.60
Muro	PARETE CORTINA	MR2	19.50	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	107.25
Muro	MR.01.005		0.60	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		0.66	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		16.50	Vano	0.23			
Ponte Termico	PT.P4		3.00	Vano	0.90			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	10.30	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	59.23
Finestra	INFISSO		5.60	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	154.04
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.60	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	20.70
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.20	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	6.90
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Nord-Ovest	1.15	18.4		73.00
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		47.56	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		47.56	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.33	m ²
Volume netto	3.99	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	1 203.80	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	130	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	75	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	205	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		3.03	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		0.79	Nord-Ovest	2.01	18.4	42.57	33.42
Porta	DO.02.001		1.37	Nord-Ovest	2.38	18.4	50.40	68.79
Muro	MR.01.005	MR1	1.65	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	8.08
Muro	PARETE CORTINA	MR2	3.30	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	19.80
Muro	MR.01.005		3.80	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.33	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		1.33	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
Zona: PIANO TERRA
Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.43	m ²
Volume netto	4.29	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	1 230.82	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	20	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	80	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	100	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		3.45	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		3.80	Vano	0.23			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	3.30	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	19.80
Muro	MR.01.005		1.65	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		0.79	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.37	Vano	1.96			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.43	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		1.43	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.33	m ²
Volume netto	3.99	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	1 084.68	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	178	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	75	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	253	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		3.03	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		2.69	Nord-Ovest	2.01	18.4	42.57	114.53
Porta	DO.02.001		1.26	Nord-Ovest	2.38	18.4	50.40	63.50
Muro	MR.01.005		3.03	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		3.95	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.33	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		1.33	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.38	m ²
Volume netto	4.14	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	1 125.28	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	131	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	78	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	209	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		3.03	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		3.95	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005	MR1	3.30	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	14.76
Muro	MR.01.005	MR1	1.65	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	8.08
Muro	TAMP INTERNA		0.93	Nord-Ovest	2.01	18.4	42.57	39.81
Porta	DO.02.001		1.37	Nord-Ovest	2.38	18.4	50.40	68.79
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.38	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		1.38	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.49	m ²
Volume netto	4.46	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	1 145.17	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	5	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	84	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	89	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		3.45	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		0.93	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.37	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		1.65	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		2.25	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005	MR1	1.05	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	4.69
Muro	MR.01.005		3.95	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.49	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		1.49	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.51	m ²
Volume netto	4.54	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	1 167.17	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	85	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	85	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		3.45	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		2.69	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.26	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		3.45	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		3.95	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.51	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		1.51	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	66.53	m ²
Volume netto	199.60	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	26 178.39	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	651	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	3 746	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	4 397	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		20.58	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.38	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		4.05	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		19.80	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005	MR1	1.20	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	5.88
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Nord-Ovest	1.15	18.4		73.00
Muro	PARETE CORTINA	MR2	20.70	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	124.20
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Nord-Est	1.15	18.4		76.18
Muro	PARETE CORTINA	MR2	16.21	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	89.16
Finestra	INFISSO		6.86	Sud-Est	1.30	18.4	26.31	180.50
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	4.41	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	24.26
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.47	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	8.09
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Sud-Est	1.15	18.4		69.83
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		66.53	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		66.53	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.52	m ²
Volume netto	28.55	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	5 538.36	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	55	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	536	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	591	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		0.81	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.89	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		2.70	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005	MR1	6.45	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	31.59
Muro	MR.01.005		2.25	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		1.95	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		1.08	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.37	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		2.99	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.26	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		0.94	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.37	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		1.65	Vano	0.23			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	3.90	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	23.40
Muro	MR.01.005		19.05	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		0.75	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		9.52	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		9.52	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	47.28	m ²
Volume netto	141.84	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	18 788.46	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	224	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 662	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 886	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		20.73	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.83	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		16.20	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		20.70	Vano	1.70			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	10.67	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	58.69
Finestra	INFISSO		5.32	Sud-Est	1.30	18.4	26.31	139.98
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	18.81
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	6.27
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		47.28	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		47.28	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	48.66	m ²
Volume netto	145.98	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	19 417.11	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	381	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 740	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 121	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		17.40	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		16.95	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		1.98	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		20.73	Vano	1.70			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	11.27	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	61.99
Finestra	INFISSO		5.32	Sud-Est	1.30	18.4	26.31	139.98
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	18.81
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	6.27
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Sud-Est	1.15	18.4		69.83
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Sud-Est	1.15	18.4		69.83
Muro	MR.01.005	MR1	3.30	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	14.76
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		48.66	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		48.66	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	648.72	m ²
Volume netto	1 946.15	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	234 643.88	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	3 464	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	36 525	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	39 989	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		16.95	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005	MR1	5.25	Sud-Est	0.23	18.4	4.68	24.59
Muro	MR.01.005	MR1	2.77	Sud-Est	0.23	18.4	4.68	12.95
Finestra	WN.02.009		8.69	Sud-Est	1.85	18.4	37.53	326.14
Cassonetto	MR.01.005	MR1	0.40	Sud-Est	0.23	18.4	4.68	1.85
Muro	MR.01.005	MR1	5.10	Sud-Est	0.23	18.4	4.68	23.89
Muro	MR.01.005		16.95	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		3.00	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		3.45	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		19.83	Vano	0.23			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		16.50	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		1.02	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005	MR1	11.25	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	50.30
Muro	MR.01.005		0.90	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		25.20	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		25.20	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		0.60	Vano	0.23			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	10.95	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	60.23
Muro	TAMP INTERNA		4.20	Sud-Est	2.01	18.4	40.72	171.04
Muro	TAMP INTERNA		10.05	Sud-Est	2.01	18.4	40.72	409.27
Muro	TAMP INTERNA		4.20	Sud-Est	2.01	18.4	40.72	171.04
Muro	TAMP INTERNA		0.90	Sud-Est	2.01	18.4	40.72	36.65
Muro	MR.01.005	MR1	25.95	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	116.03
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Sud-Ovest	1.15	18.4		66.65
Muro	MR.01.005	MR1	30.30	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	148.38
Muro	MR.01.005	MR1	2.13	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	10.43
Finestra	INFISSO		4.83	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	132.86
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.11	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	17.85
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.04	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	5.95
Muro	MR.01.005		23.40	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		3.75	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		2.09	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.42	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		15.38	Vano	1.70			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		4.13	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.34	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.42	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		3.00	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005		38.40	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		5.10	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		13.65	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005	MR1	5.25	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	23.47
Finestra	INFISSO		6.60	Sud-Ovest	1.30	18.4	25.12	165.77
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.70	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	14.18
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.90	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	4.73
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Sud-Ovest	1.15	18.4		66.65
Muro	MR.01.005	MR1	15.30	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	74.92
Finestra	WN.02.009		6.60	Nord-Ovest	1.91	18.4	40.36	266.36
Cassonetto	MR.01.005	MR1	0.30	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	1.47
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Nord-Ovest	1.15	18.4		73.00
Muro	MR.01.005	MR1	5.25	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	26.83
Finestra	INFISSO		6.60	Nord-Est	1.30	18.4	28.70	189.45
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.70	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	16.20
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.90	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	5.40
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Nord-Est	1.15	18.4		76.18
Muro	MR.01.005		18.30	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		38.85	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		4.35	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		3.45	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005		37.80	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		0.60	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.26	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		16.35	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005	MR1	3.00	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	15.33
Muro	MR.01.005	MR1	2.03	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	10.37
Finestra	WN.02.009		6.38	Nord-Est	1.91	18.4	42.28	269.75
Cassonetto	MR.01.005	MR1	0.29	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	1.48
Muro	MR.01.005	MR1	3.45	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	17.63
Muro	MR.01.005		14.40	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		8.25	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		3.60	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		4.50	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005		9.00	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		6.30	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.26	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		1.50	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		2.55	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.83	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.47	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		7.92	Vano	1.70			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		6.45	Vano	1.70			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	1.95	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	11.23
Finestra	INFISSO		4.68	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	128.83
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.01	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	17.31
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.00	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	5.77
Muro	MR.01.005		16.50	Vano	0.23			
Ponte Termico	PT.P4		3.00	Vano	0.90			
Muro	TAMP INTERNA		0.66	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		1.05	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005	MR1	1.35	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	6.90
Muro	TAMP INTERNA		1.41	Nord-Est	2.01	18.4	44.43	62.64
Porta	DO.02.001		1.89	Nord-Est	2.38	18.4	52.59	99.39
Muro	MR.01.005	MR1	5.25	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	26.83
Muro	MR.01.005		2.85	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		0.81	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.89	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		0.75	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		3.75	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		1.98	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		0.21	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.81	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005		16.80	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		2.13	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		2.28	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		16.95	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		5.40	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		5.40	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		3.00	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005		3.00	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		648.72	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		648.72	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	49.68	m ²
Volume netto	149.04	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	19 796.12	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	386	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 797	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 183	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005		17.40	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005	MR1	3.30	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	16.86
Muro	PARETE CORTINA	MR2	11.72	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	64.46
Finestra	INFISSO		5.32	Sud-Est	1.30	18.4	26.31	139.98
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	18.81
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	6.27
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Sud-Est	1.15	18.4		69.83
Ponte Termico	PT.P3		3.00	Sud-Est	1.15	18.4		69.83
Muro	TAMP INTERNA		20.70	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005		19.08	Vano	0.23			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		49.68	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		49.68	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO TERRA
 Tavola: PIANO TERRA

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	45.07	m ²
Volume netto	135.20	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	3.00	Vol/h
Capacità Termica	18 840.33	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	184	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 538	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 722	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		20.70	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005	MR1	19.59	Sud-Est	0.23	18.4	4.68	91.76
Muro	MR.01.005	MR1	20.73	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	92.69
Muro	TAMP INTERNA		0.87	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		16.20	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO INTERMEDIO		45.07	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO CONTRO TERRA		45.07	(stessa zona)	1.70			

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

ZONA: PIANO PRIMO - PIANO PRIMO
 EOdC: SCUOLA GIORGI
 Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7	- attività scolastiche
Volume lordo	4 097.09 m ³
Volume netto	3 478.79 m ³
Superficie lorda	1 260.64 m ²
Superficie netta calpestabile	1 159.60 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	454 401.53 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	1.94 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Manuale (termostato di caldaia)	
Consumo TOTALE di ACS	73.00 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	2 120.65 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	964.46 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	1 156.19 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	6.70 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	43.53 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	50.22 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	311.07	311.07	311.07	311.07	311.07	311.07	0.00
HVE	W/K	2 254.26	2 254.26	2 254.26	2 254.26	2 254.26	2 254.26	0.00
QhTR	MJ	8 067.32	11 169.00	12 168.80	10 464.40	10 002.56	4 028.46	55 900.53
QhVE	MJ	52 587.30	74 868.73	82 114.09	70 350.12	66 415.81	26 255.95	372 592.00
QhHT	MJ	60 654.61	86 037.73	94 282.89	80 814.51	76 418.37	30 284.41	428 492.52
Qsol	MJ	14 309.30	11 862.64	13 151.99	14 746.37	21 077.66	11 854.28	87 002.24
Qint	MJ	12 022.70	12 423.46	12 423.46	11 221.19	12 423.46	6 011.35	66 525.62
Qh [MJ]	MJ	34 746.71	61 829.36	68 777.52	54 983.97	43 475.98	13 234.36	277 047.91
Qh	kWh	9 651.86	17 174.82	19 104.87	15 273.33	12 076.66	3 676.21	76 957.75
Qlr	kWh	7.34	7.59	7.59	6.85	7.59	3.67	40.62
QIEh	kWh	507.61	903.54	1 005.12	803.50	635.21	193.29	4 048.27
QIRh	kWh	4 482.27	5 061.93	5 418.36	5 124.27	5 671.71	2 448.81	28 207.34
QhDout	kWh	14 634.39	23 132.71	25 520.76	21 194.24	18 376.00	6 314.64	109 172.74
Qwl	kWh	174.30	180.11	180.11	162.68	180.11	87.15	964.46

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

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9839	0.9968	0.9973	0.9947	0.9833	0.9543
EtaEh	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00
EtaRh	69.37	78.12	78.77	75.82	69.14	61.22

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

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

	Un.Mis.	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	27	24	51
QcTR	MJ	3 770.38	3 298.39	7 068.77
QcVE	MJ	22 035.77	19 202.85	41 238.62
QcHT	MJ	25 806.16	22 501.24	48 307.39
QcSol	MJ	27 745.42	23 375.51	51 120.93
QcInt	MJ	10 820.43	9 618.16	20 438.59
EtaU	-	0.99	0.99	-
Qc [MJ]	MJ	-12 950.85	-10 684.96	-23 635.82
Qc	kWh	-3 597.46	-2 968.04	-6 565.50

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

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Vano	189.35	568.04	952	7 107	8 059
Vano	430.89	1 292.68	1 483	16 174	17 657
Vano	41.57	124.70	418	1 560	1 978
Vano	34.37	103.11	233	1 290	1 523
Vano	26.22	78.66	0	984	984
Vano	51.06	153.18	188	1 917	2 104
Vano	47.55	142.66	441	1 785	2 226
Vano	11.38	34.14	23	427	450
Vano	1.39	4.18	20	52	72
Vano	1.39	4.18	20	52	72
Vano	1.45	4.35	0	54	54
Vano	1.39	4.18	0	52	52
Vano	1.45	4.34	0	54	54
Vano	1.45	4.34	0	54	54
Vano	66.58	199.75	515	2 499	3 014
Vano	47.27	141.80	287	1 774	2 061
Vano	48.64	145.93	308	1 826	2 134
Vano	42.12	126.37	303	1 581	1 884
Vano	49.77	149.31	313	1 868	2 181
Vano	47.33	142.00	1 092	1 777	2 869
Vano	3.40	10.19	80	128	208
Vano	3.80	11.41	0	143	143
Vano	9.76	29.27	23	366	390

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	189.35	m ²
Volume netto	568.04	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	65 426.24	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	952	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	7 107	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	8 059	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	MR.01.005	MR1	7.01	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	31.34
Finestra	INFISSO		8.36	Sud-Ovest	1.30	18.4	25.12	209.97
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	17.96
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	5.99
Finestra	INFISSO		8.36	Sud-Ovest	1.30	18.4	25.12	209.97
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	17.96
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	5.99
Muro	MR.01.005	MR1	11.29	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	55.29
Finestra	INFISSO		5.39	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	148.27
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.20	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	12.68
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.73	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	4.23
Finestra	INFISSO		2.20	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	60.52
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	0.90	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	5.18
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.30	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	1.73
Finestra	INFISSO		5.39	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	148.27
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.20	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	12.68
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.73	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	4.23
Muro	MR.01.005		10.50	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		1.98	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		40.29	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		26.31	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		21.45	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		189.35	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		189.35	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	430.89	m ²
Volume netto	1 292.68	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	157 381.99	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 483	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	16 174	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	17 657	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		7.56	Vano	1.70			
Muro	PARETE CORTINA		0.36	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		0.36	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		3.54	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		1.08	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		7.95	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		22.05	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		9.93	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		20.13	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		7.50	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		2.40	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		0.63	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.47	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		1.20	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		7.50	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		6.60	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	0.31	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	1.81
Muro	PARETE CORTINA	MR2	10.34	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	59.43
Muro	PARETE CORTINA		16.50	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		1.68	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		1.80	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		5.91	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.89	Vano	1.96			

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		3.00	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		1.86	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.89	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		0.75	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		5.13	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		18.63	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		19.08	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		9.45	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		1.41	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		9.45	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		3.15	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		16.68	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		18.27	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.73	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		0.39	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		0.18	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		13.65	Sud-Ovest	2.01	18.4	38.87	530.61
Muro	PARETE CORTINA	MR2	2.85	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	14.96
Muro	PARETE CORTINA	MR2	12.90	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	67.73
Muro	PARETE CORTINA	MR2	7.65	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	40.16
Muro	PARETE CORTINA	MR2	10.65	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	61.24
Muro	MR.01.005		21.90	Vano	0.23			
Muro	TAMP INTERNA		28.11	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		41.19	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		1.98	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	MR.01.005		10.95	Vano	0.23			
Muro	MR.01.005	MR1	5.25	Sud-Ovest	0.23	18.4	4.47	23.47
Finestra	INFISSO		6.60	Sud-Ovest	1.30	18.4	25.12	165.77
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.70	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	14.18
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.90	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	4.73
Muro	MR.01.005	MR1	12.00	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	58.76
Finestra	INFISSO		6.60	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	181.55
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.70	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	15.53
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.90	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	5.18
Muro	MR.01.005	MR1	5.25	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	26.83

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Finestra	INFISSO		6.60	Nord-Est	1.30	18.4	28.70	189.45
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.70	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	16.20
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.90	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	5.40
Muro	MR.01.005		10.95	Vano	0.23			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		430.89	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		430.89	(stessa zona)	1.70			
A [m ²] = Superficie netta - L [m] = Lunghezza del Ponte Termico; Confin./ Orient. = Nome dell'Ambiente Confinante o Orientamento della superficie; U [W/m ² K] = Trasmittanza termica - UI [W/mK] = Trasmittanza lineare del Ponte Termico; dT [°C] = Differenza di temperatura; QhUTRp [W/m ²] = Dispersione UNITARIA MASSIMA per Trasmissione (POTENZA) ; QhTRp [W] = Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA).								

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	41.57	m ²
Volume netto	124.70	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	17 221.00	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	418	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 560	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 978	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA	MR2	4.78	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	28.68
Finestra	INFISSO		8.36	Nord-Est	1.30	18.4	28.70	239.97
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	20.52
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	6.84
Muro	TAMP INTERNA		16.95	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		4.08	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		7.35	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005		10.50	Vano	0.23			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	21.15	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	121.62
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		41.57	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		41.57	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	34.37	m ²
Volume netto	103.11	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	14 475.79	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	233	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 290	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 523	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA	MR2	4.84	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	29.04
Finestra	INFISSO		6.38	Nord-Est	1.30	18.4	28.70	183.13
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.61	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	15.66
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.87	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	5.22
Muro	PARETE CORTINA		9.60	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		11.55	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		7.50	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		1.08	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		3.33	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		4.20	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		16.95	Vano	1.70			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		34.37	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		34.37	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
Zona: PIANO PRIMO
Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	26.22	m ²
Volume netto	78.66	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	11 962.32	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	984	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	984	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		20.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		11.40	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		20.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		8.88	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		26.22	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		26.22	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	51.06	m ²
Volume netto	153.18	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	20 340.99	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	188	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 917	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 105	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		7.50	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		6.75	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		19.68	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		20.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		9.45	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	3.35	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	19.26
Finestra	INFISSO		5.50	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	151.29
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	2.25	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	12.94
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.75	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	4.31
Muro	PARETE CORTINA		6.45	Vano	0.27			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		51.06	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		51.06	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	47.55	m ²
Volume netto	142.66	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	19 722.79	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	441	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 785	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 226	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		16.50	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	7.10	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	40.83
Finestra	INFISSO		8.80	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	242.07
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.60	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	20.70
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.20	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	6.90
Muro	PARETE CORTINA	MR2	20.70	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	124.20
Muro	PARETE CORTINA	MR2	1.20	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	6.60
Muro	PARETE CORTINA		19.38	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		1.68	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		47.55	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		47.55	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	11.38	m ²
Volume netto	34.14	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	6 802.26	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	23	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	427	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	450	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA	MR2	3.75	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	22.50
Muro	PARETE CORTINA		2.43	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		1.37	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		4.40	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		3.03	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		1.36	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		3.75	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		1.20	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		6.33	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		5.91	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.89	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		0.90	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		19.05	Vano	0.27			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		11.38	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		11.38	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.39	m ²
Volume netto	4.18	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 248.90	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	20	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	52	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	72	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		3.30	Vano	1.70			
Muro	PARETE CORTINA		2.43	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		1.37	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	3.30	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	19.80
Muro	TAMP INTERNA		3.80	Vano	1.70			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		1.39	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.39	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.39	m ²
Volume netto	4.18	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 246.14	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	20	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	52	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	72	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA	MR2	3.30	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	19.80
Muro	PARETE CORTINA		1.65	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		0.79	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.37	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		3.30	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		3.80	Vano	1.70			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		1.39	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.39	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
Zona: PIANO PRIMO
Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.45	m ²
Volume netto	4.35	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 311.42	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	54	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	54	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		3.30	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		3.95	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		3.30	Vano	1.70			
Muro	PARETE CORTINA		3.95	Vano	0.27			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		1.45	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.45	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.39	m ²
Volume netto	4.18	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 402.61	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	52	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	52	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		3.30	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		3.95	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		3.30	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		2.63	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.47	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		1.65	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		1.50	Vano	0.27			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		1.39	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.39	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.45	m ²
Volume netto	4.34	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 261.83	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	54	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	54	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		3.30	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		2.58	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		1.36	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		3.30	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		3.95	Vano	0.27			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		1.45	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.45	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	1.45	m ²
Volume netto	4.34	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	1 257.98	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	54	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	54	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		2.25	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		1.05	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		3.95	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		3.30	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		0.93	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.36	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		1.65	Vano	0.27			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		1.45	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		1.45	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	66.58	m ²
Volume netto	199.75	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	26 488.67	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	515	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 499	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	3 014	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA	MR2	20.70	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	124.20
Muro	PARETE CORTINA	MR2	12.29	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	67.60
Finestra	INFISSO		10.78	Sud-Est	1.30	18.4	26.31	283.64
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	4.41	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	24.26
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.47	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	8.09
Muro	PARETE CORTINA		20.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		5.43	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		19.80	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	1.20	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	6.90
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		66.58	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		66.58	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	47.27	m ²
Volume netto	141.80	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	19 220.06	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	287	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 774	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 061	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		20.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	7.63	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	41.97
Finestra	INFISSO		8.36	Sud-Est	1.30	18.4	26.31	219.97
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	18.81
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	6.27
Muro	PARETE CORTINA		20.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		18.03	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		47.27	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		47.27	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	48.64	m ²
Volume netto	145.93	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	19 884.35	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	308	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 826	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 134	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		20.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	8.23	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	45.27
Finestra	INFISSO		8.36	Sud-Est	1.30	18.4	26.31	219.97
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	18.81
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	6.27
Muro	PARETE CORTINA	MR2	3.30	Sud-Ovest	0.27	18.4	5.25	17.33
Muro	PARETE CORTINA		17.40	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		18.63	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		48.64	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		48.64	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	42.12	m ²
Volume netto	126.37	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	17 554.78	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	303	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 581	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	1 884	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		16.95	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	8.77	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	48.24
Finestra	INFISSO		8.69	Sud-Est	1.30	18.4	26.31	228.65
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.55	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	19.55
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.18	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	6.52
Muro	PARETE CORTINA		17.25	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		9.00	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		1.41	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		2.94	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		9.00	Vano	0.27			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		42.12	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		42.12	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	49.77	m ²
Volume netto	149.31	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	20 289.57	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	313	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 868	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 181	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		20.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		16.38	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.52	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		2.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		17.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	3.30	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	19.80
Muro	PARETE CORTINA	MR2	8.68	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	47.74
Finestra	INFISSO		8.36	Sud-Est	1.30	18.4	26.31	219.97
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	18.81
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	6.27
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		49.77	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		49.77	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	47.33	m ²
Volume netto	142.00	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	19 019.70	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	1 092	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	1 777	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 869	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		20.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	7.66	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	42.13
Finestra	INFISSO		8.36	Sud-Est	1.30	18.4	26.31	219.97
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.42	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	18.81
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.14	Sud-Est	0.27	18.4	5.50	6.27
Muro	TAMP INTERNA		20.70	Sud-Ovest	2.01	18.4	38.87	804.66
Muro	PARETE CORTINA		17.85	Vano	0.27			
Porta	DO.02.001		2.73	Vano	1.96			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		47.33	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		47.33	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
Zona: PIANO PRIMO
Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.40	m ²
Volume netto	10.19	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	2 382.97	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	80	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	128	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	208	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		6.30	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	1.06	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	6.10
Finestra	INFISSO		2.42	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	66.57
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	0.99	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	5.69
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	0.33	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	1.90
Muro	PARETE CORTINA		6.60	Vano	0.27			
Muro				Vano				
Muro				Vano				
Muro	TAMP INTERNA		1.02	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.68	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		2.40	Vano	0.27			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		3.40	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		3.40	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	3.80	m ²
Volume netto	11.41	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	2 492.14	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	0	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	143	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	143	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	PARETE CORTINA		6.93	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		0.30	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		0.63	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.47	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		2.40	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		7.20	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		2.40	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		0.72	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.68	Vano	1.96			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		3.80	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		3.80	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO PRIMO
 Tavola: PIANO PRIMO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	9.76	m ²
Volume netto	29.27	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	6 007.04	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	23	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	366	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	389	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		1.86	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.89	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		2.70	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		6.45	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		2.25	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		1.95	Vano	0.27			
Muro	TAMP INTERNA		1.08	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.36	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		2.78	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.47	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		0.94	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		1.37	Vano	1.96			
Muro	PARETE CORTINA		1.65	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA	MR2	3.90	Nord-Est	0.27	18.4	6.00	23.40
Muro	PARETE CORTINA		19.05	Vano	0.27			
Muro	PARETE CORTINA		0.75	Vano	0.27			
Solaio superiore	SOLAIO 2 PIANO		9.76	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO INTERMEDIO		9.76	(stessa zona)	1.70			

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

ZONA: PIANO SECONDO - PIANO SECONDO
 EOdC: SCUOLA GIORGI
 Centrale Termica: Centrale Termica

Destinazione d'uso: E7	- attività scolastiche
Volume lordo	716.20 m ³
Volume netto	594.71 m ³
Superficie lorda	220.37 m ²
Superficie netta calpestabile	198.24 m ²
Altezza netta media	3.00 m
Capacità Termica	77 214.54 kJ/K
Apporti Interni medi globali	4.00 W/m ²
Ventilazione naturale	1.94 1/h
Ventilazione meccanica: assente	
Tipo di terminale: Radiatori su parete interna	
Tipologia della regolazione: Manuale (termostato di caldaia)	
Consumo TOTALE di ACS	36.50 m ³
Salto termico ACS	25.00 °C
Fabbisogno di Energia Termica per ACS	1 060.33 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo invernale)	482.23 kWh
Fabbisogno di Energia Termica per ACS (periodo estivo)	578.10 kWh
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2.66 kW
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	7.44 kW
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	10.10 kW
Fattore di ripresa	0.00 W / m ²

Dispersioni, Apporti solari, Apporti interni, Fabbisogni

	Un.Mis.	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr	Totale
HTR	W/K	100.70	100.70	100.70	100.70	100.70	100.70	0.00
HVE	W/K	385.37	385.37	385.37	385.37	385.37	385.37	0.00
QhTR	MJ	2 608.02	3 612.00	3 935.67	3 384.27	3 234.40	1 302.33	18 076.68
QhVE	MJ	8 989.90	12 798.95	14 037.56	12 026.48	11 353.91	4 488.50	63 695.29
QhHT	MJ	11 597.92	16 410.95	17 973.22	15 410.75	14 588.30	5 790.83	81 771.98
Qsol	MJ	413.88	322.07	367.54	508.72	882.02	588.17	3 082.40
Qint	MJ	2 055.30	2 123.81	2 123.81	1 918.28	2 123.81	1 027.65	11 372.68
Qh [MJ]	MJ	9 133.11	13 966.21	15 482.76	12 985.15	11 587.19	4 182.63	67 337.05
Qh	kWh	2 536.97	3 879.50	4 300.77	3 606.98	3 218.66	1 161.84	18 704.74
Qlr	kWh	3.67	3.79	3.79	3.43	3.79	1.84	20.31
QIEh	kWh	133.33	203.98	226.16	189.66	169.20	61.05	983.39
QIRh	kWh	575.53	660.73	694.70	640.38	710.05	337.66	3 619.05
QhDout	kWh	3 242.16	4 740.42	5 217.83	4 433.60	4 094.13	1 558.72	23 286.87
Qwl	kWh	87.15	90.06	90.06	81.34	90.06	43.58	482.23

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

Rendimenti

	Nov	Dic	Gen	Feb	Mar	Apr
EtaU	0.9982	0.9995	0.9996	0.9994	0.9984	0.9953
EtaEh	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00	95.00
EtaRh	82.25	86.06	86.69	85.56	82.66	78.34

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

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

	Un.Mis.	Lug	Ago	Totale
Giorni	giorno	27	24	51
QcTR	MJ	2 641.16	2 330.52	4 971.68
QcVE	MJ	3 767.06	3 282.76	7 049.82
QcHT	MJ	6 408.21	5 613.28	12 021.50
QcSol	MJ	1 697.09	1 275.28	2 972.36
QcInt	MJ	1 849.77	1 644.24	3 494.02
EtaU	-	0.55	0.52	-
Qc [MJ]	MJ	-4.85	-2.34	-7.19
Qc	kWh	-1.35	-0.65	-2.00

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 = Fabbisogno di Energia Termica Utile per il raffrescamento;

Vani della Zona

VANO	m ²	m ³	QhTRp	QhVEp	Qp
Vano	58.58	175.74	383	2 199	2 582
Vano	139.65	418.96	2 279	5 242	7 521

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

Vano: Vano
Zona: PIANO SECONDO
Tavola: PIANO SECONDO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	58.58	m ²
Volume netto	175.74	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	24 538.96	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	383	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	2 199	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	2 582	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		7.65	Vano	1.70	5.0	8.52	65.18
Muro	TAMP INTERNA		8.43	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.62	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		3.78	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		29.10	Vano	1.70			
Muro	MR.01.005	MR1	12.30	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	62.85
Muro	MR.01.005	MR1	42.90	Sud-Est	0.23	18.4	4.68	200.95
Muro	TAMP INTERNA		6.30	Vano	1.70	5.0	8.52	53.67
Solaio superiore	COPERTURA		58.58	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO 2 PIANO		58.58	(stessa zona)	1.70			

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

Vano: Vano
 Zona: PIANO SECONDO
 Tavola: PIANO SECONDO

Dati generali

DESCRIZIONE	VALORE	Un.Mis.
Superficie netta calpestabile	139.65	m ²
Volume netto	418.96	m ³
Temperatura interna (per la POTENZA)	20.00	°C
Ricambi d'aria (per la Potenza)	2.00	Vol/h
Capacità Termica	52 675.58	kJ/K
Dispersione MASSIMA per Trasmissione (POTENZA)	2 279	W
Dispersione MASSIMA per Ventilazione (POTENZA)	5 242	W
Dispersione MASSIMA per Trasmissione + Ventilazione (POTENZA)	7 521	W

Elementi disperdenti (Potenza)

Elemento	Cod. struttura	Scheda	A / L	Confin. / Orient.	U / UI	dT	QhUTRp	QhTRp
Muro	TAMP INTERNA		14.55	Vano	1.70	5.0	8.52	123.96
Muro	TAMP INTERNA		23.40	Vano	1.70	5.0	8.52	199.36
Muro	MR.01.005	MR1	1.94	Nord-Ovest	0.23	18.4	4.90	9.50
Finestra	INFISSO		4.69	Nord-Ovest	1.30	18.4	27.51	129.01
Parapetto	PARETE CORTINA	MR2	3.02	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	17.34
Cassonetto	PARETE CORTINA	MR2	1.01	Nord-Ovest	0.27	18.4	5.75	5.78
Muro	MR.01.005	MR1	18.00	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	91.98
Muro	TAMP INTERNA		1.41	Nord-Est	2.01	18.4	44.43	62.64
Porta	DO.02.001		1.89	Nord-Est	2.38	18.4	52.59	99.39
Muro	TAMP INTERNA		0.30	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.51	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		31.74	Nord-Ovest	2.01	18.4	42.57	1 351.32
Muro	MR.01.005	MR1	23.85	Nord-Est	0.23	18.4	5.11	121.87
Muro	TAMP INTERNA		29.10	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		1.62	Vano	1.70			
Porta	DO.02.001		3.78	Vano	1.96			
Muro	TAMP INTERNA		8.40	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.24	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.03	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.45	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		0.75	Vano	1.70			
Muro	TAMP INTERNA		7.80	Vano	1.70	5.0	8.52	66.45
Solaio superiore	COPERTURA		139.65	(stessa zona)	1.70			
Solaio inferiore	SOLAIO 2 PIANO		139.65	(stessa zona)	1.70			

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