



COMUNE DI DIANO D'ALBA

Provincia di Cuneo - Regione Piemonte



PROGETTO ESECUTIVO:

Intervento di riqualificazione energetica della Scuola Primaria del Capoluogo

N° Prog.
0310G



COMMITTENTE:

Comune di DIANO D'ALBA
Via Umberto I n°22, 12055 Diano D'Alba (CN)
Sig. Sindaco EZIO CARDINALE

CANTIERE:

Scuola Primaria del Capoluogo
Via Umberto I n°27, 12055 Diano D'Alba (CN)
Foglio 22, Particella 93

Timbro e Firma
(Amato Ing. Salvatore)

TECNICO INCARICATO:

Amato Ing. Salvatore
Via San Teobaldo n°3, 12051 Alba (CN)
Tell. 0173.59.12.29 salvatore.amato@ingpec.eu
Ordine degli Ingegneri di Cuneo n° 1623

DATA:

Giugno 2017

Qualificazione energetica: Stato attuale

ALLEGATO

2.1

Amato Ing. Salvatore
Via San Teobaldo n°3, 12051 Alba (CN)
salvatore.amato@ingpec.eu
Tell. 0173.59.12.29 Cell. 348.5177287
P.I. 02975230042 C.F. MTASVT68D17A124O

LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10

RELAZIONE TECNICA

Decreto 26 giugno 2015

COMMITTENTE : ***Comune di Diano D'Alba***
EDIFICIO : ***Scuola Materna ed Elementare***
INDIRIZZO : ***Via Umberto I n.27, 12055 Diano D'Alba (CN)***
COMUNE : ***Diano d'Alba***
INTERVENTO : ***INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLE SCUOLE
MATERNA ED ELEMENTARE: STATO ATTUALE***

Software di calcolo : ***Edilclima - EC700 - versione 7***

***Amato Ing. Salvatore
Via San Teobaldo n.3, 12051 Alba (CN)***

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

***Nuove costruzioni, ristrutturazioni importanti di primo livello, edifici ad
energia quasi zero***

Un edificio esistente è sottoposto a ristrutturazione importante di primo livello quando l'intervento ricade nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.1, comma 3, lettera a) dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di Diano d'Alba Provincia CN

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere):

***INTERVENTO DI RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA DELLE SCUOLE MATERNA ED ELEMENTARE:
STATO ATTUALE***

L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

Sito in (specificare l'ubicazione o, in alternativa, indicare che è da edificare nel terreno in cui si riportano gli estremi del censimento al Nuovo Catasto Territoriale):

Via Umberto I n.27, 12055 Diano D'Alba (CN)

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili.

Numero delle unità abitative 2

Committente (i) Comune di Diano D'Alba
Via Umberto I n.22, 12055 Diano D'Alba (CN)

Progettista dell'isolamento termico Ing. Amato Salvatore
Albo: Ingegneri Pr.: Cuneo N.iscr.: 1623

Progettista degli impianti termici Ing. Amato Salvatore
Albo: Ingegneri Pr.: Cuneo N.iscr.: 1623

Direttore lavori dell'isolamento termico Ing. Amato Salvatore
Albo: Ingegneri Pr.: Cuneo N.iscr.: 1623

Direttore lavori degli impianti termici

Ing. Amato Salvatore

Albo: **Ingegneri** Pr.: **Cuneo** N.iscr.: **1623**

Certificatore energetico

Ing. Amato Salvatore

Albo: **Ingegneri** Pr.: **Cuneo** N.iscr.: **1623**

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:

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare.
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) 2930 GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) -10,0 °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma 30,1 °C

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

a) Condizionamento invernale

Descrizione	V [m ³]	S [m ²]	S/V [1/m]	Su [m ²]	θ _{int} [°C]	φ _{int} [%]
Scuole	7059,54	3182,53	0,45	1530,91	20,0	65,0
Salone	1595,18	1000,01	0,63	246,01	20,0	65,0
Scuola Materna ed Elementare	8654,72	4182,54	0,48	1776,92	20,0	65,0

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

b) Condizionamento estivo

Descrizione	V [m ³]	S [m ²]	S/V [1/m]	Su [m ²]	θ _{int} [°C]	φ _{int} [%]
Scuole	7059,54	3182,53	0,45	1530,91	26,0	51,3
Salone	1595,18	1000,01	0,63	246,01	26,0	51,3
Scuola Materna ed Elementare	8654,72	4182,54	0,48	1776,92	26,0	51,3

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

- V Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano
- S Superficie esterna che delimita il volume
- S/V Rapporto di forma dell'edificio
- Su Superficie utile dell'edificio
- θ_{int} Valore di progetto della temperatura interna
- φ_{int} Valore di progetto dell'umidità relativa interna

c) Informazioni generali e prescrizioni

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m: []

Motivazione della soluzione prescelta:

Reti di Teleriscaldamento non presenti

Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici (BACS, minimo classe B secondo UNI EN 15232)

Non presenti.

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture:

Valore di riflettanza solare _____ **0,00** >0,65 per coperture piane

Valore di riflettanza solare _____ **0,00** >0,30 per coperture a falda

Motivazione che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

Non presenti.

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture:

Motivazione che hanno portato al non utilizzo:

Situazione attuale.

Adozione di misuratori di energia (Energy Meter):

Descrizione delle principali caratteristiche:

Non presenti.

Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore, del freddo e dell'ACS:

Descrizione dei sistemi utilizzati o motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

Non presenti.

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

Descrizione e percentuali di copertura:

Non presenti.

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

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

Motivazioni che hanno portato al non utilizzo:

Parziale presenza di valvole termostatiche sui corpi radianti.

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

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

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

a) Descrizione impianto

Tipologia

Impianto centralizzato per il solo riscaldamento.

Sistemi di generazione

Modulo di riscaldamento a condensazione composto da 3 caldaie a condensazione murali collegate in cascata, combustibile Gas Metano.

Sistemi di termoregolazione

Cronotermostato ambiente programmabile settimanalmente.

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Nessuno

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Montanti orizzontali e verticali connessi alla distribuzione a collettori.

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Nessuno.

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Nessuno.

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

Bollitori elettrici ad accumulo installati nei bagni.

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065:

Presenza di un filtro di sicurezza:

b) Specifiche dei generatori di energia

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria:

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto:

Zona Scuola Materna ed Elementare

Quantità

1

Servizio Riscaldamento

Fluido termovettore

Aria

Tipo di generatore Caldaia a condensazione

Combustibile

Metano

Marca - modello

Potenza utile nominale Pn 180,00 kW

Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto)

0,0 %

Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto)

0,0 %

Zona	Scuola Materna ed Elementare	Quantità	1
Servizio	Acqua calda sanitaria	Fluido termovettore	
Tipo di generatore	Bollitore elettrico ad accumulo	Combustibile	Energia elettrica
Marca – modello			
Potenza utile nominale Pn	9,60 kW		

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

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

Tipo di conduzione prevista continua con attenuazione notturna intermittente

Altro _____

Tipo di conduzione estiva prevista:

Regolatori climatici delle singole zone o unità immobiliari

Descrizione sintetica delle funzioni	Numero di apparecchi	Numero di livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore
cronotermostato programmabile	6	2

Dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone, ciascuna avente caratteristiche di uso ed esposizioni uniformi.

Descrizione sintetica dei dispositivi	Numero di apparecchi
valvole termostatiche esistenti p.t.	17
valvole termostatiche esistenti p.1°	27
valvole termostatiche esistenti p.2°	6

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Tipo di terminali	Numero di apparecchi	Potenza termica nominale [W]
UTA canalizzata	2	30000
Radiatori p.t.	33	50000
Radiatori p.1°	42	62000
Radiatori p.2°	49	70000

f) Condotti di evacuazione dei prodotti della combustione

Dimensionamento eseguito secondo norma **UNI EN 13384**

N.	Combustibile	CANALE DA FUMO				CAMINO		
		Materiale/forma	D [mm]	L [m]	h [m]	Materiale/forma	D [mm]	h [m]
1	METANO	PVC/TONDO	200	2,0	1,0	PVC/TONDO	200	1,0

D Diametro (o lato) del canale da fumo o del camino

- L Lunghezza del canale da fumo o del camino
h Altezza del canale da fumo o del camino

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Descrizione della rete	Tipologia di isolante	λ_{is} [W/mK]	Sp_{is} [mm]
COLLEGAMENTI CALDAIE E COLLETTORI	Materiali espansi organici a cella chiusa	0,040	15

- λ_{is} Conduttività termica del materiale isolante
 Sp_{is} Spessore del materiale isolante

i) Specifiche della/e pompa/e di circolazione

Q.tà	Circuito	Marca - modello - velocità	PUNTO DI LAVORO		
			G [kg/h]	ΔP [daPa]	W_{aux} [W]
2	SCUOLA	GRUNDFOS UPS 40-120	0,00	0,00	330
1	SALONE	GRUNDFOS UPS 25-80	0,00	0,00	210

- G Portata della pompa di circolazione
 ΔP Prevalenza della pompa di circolazione
 W_{aux} Assorbimento elettrico della pompa di circolazione

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione e caratteristiche tecniche

Impianto di illuminazione esistente con lampade al neon a tubi fluorescenti e ad incandescenza.

Schemi funzionali _____

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Edificio: *Scuola Materna ed Elementare*

- [] Si dichiara che l'edificio oggetto della presente relazione può essere definito "edificio ad energia quasi zero" in quanto sono contemporaneamente rispettati:
- Tutti i requisiti previsti dalla lettera b), del comma 2, del paragrafo 3.3 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, secondo i valori vigenti dal 1° gennaio 2019 per gli edifici pubblici e dal 1° gennaio 2021 per tutti gli altri edifici;
 - Gli obblighi di integrazione delle fonti rinnovabili nel rispetto dei principi minimi di cui all'allegato 3, paragrafo 1, lettera c), del decreto legislativo 3 marzo 2011, n.28.

a) *Involucro edilizio e ricambi d'aria*

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	1,653
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	1,162
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	1,301
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,911	1,056
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	0,487
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	0,557
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	0,975
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	1,420
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	1,192
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,060	1,452
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,674	0,674
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	1,053
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	1,191
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	1,065
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	1,343
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	0,591
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,060	1,343
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	1,076
P2	Soletta verso esterno 35	1,200	1,200
P3	Pavimento verso terreno	0,306	0,306
S1	Soletta terrazzo 70	0,659	0,659
S2	Soletta sottotetto 23	1,694	1,694

S3	Copertura piana 24	1,184	1,184
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	1,231

Caratteristiche termiche dei divisori opachi e delle strutture dei locali non climatizzati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m²K]	Valore limite [W/m²K]	Verifica
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	1,115	*	*

(*) Struttura esistente, non soggetta alle verifiche di legge.

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	Positiva	Positiva
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	*	*
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	*	*
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	*	*
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	*	*
M13	Porta di emergenza acciaio 4	*	*
M14	Portone in legno verso esterno 4	*	*
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	*	*
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	*	*
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	*	*
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	*	*
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	*	*
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	*	*
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	*	*
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	*	*
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	*	*
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	*	*
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	*	*
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	*	*
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	*	*
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	*	*
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	*	*
P2	Soletta verso esterno 35	*	*
P3	Pavimento verso terreno	*	*
S1	Soletta terrazzo 70	*	*
S2	Soletta sottotetto 23	*	*

S3	Copertura piana 24	*	*
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	*	*

(*) Struttura esistente, non soggetta alle verifiche di legge.

Caratteristiche igrometriche dei ponti termici

Cod.	Descrizione	Verifica temperatura critica
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	Negativa
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	Negativa
Z4	W - Parete - Telaio	Negativa

Caratteristiche di massa superficiale Ms e trasmittanza periodica YIE dei componenti opachi

Cod.	Descrizione	Ms kg/m²	Limite kg/m²	YIE W/m²K	Limite W/m²K	Verifica
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1044	*	0,038	*	*
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	1224	*	0,016	*	*
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	504	*	0,476	*	*
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	1134	*	0,025	*	*
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	264	*	0,349	*	*
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	1134	*	0,025	*	*
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	362	*	0,328	*	*
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	288	*	0,098	*	*
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	264	*	0,349	*	*
P2	Soletta verso esterno 35	431	*	0,278	*	*
S1	Soletta terrazzo 70	1543	*	0,007	*	*
S3	Copertura piana 24	250	*	0,422	*	*

(*) Struttura esistente, non soggetta alle verifiche di legge.

Caratteristiche termiche dei componenti finestrati

Cod.	Descrizione	Trasmittanza infisso U_w [W/m²K]	Trasmittanza vetro U_g [W/m²K]
M13	Porta di emergenza acciaio 4	0,688	-
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,862	-
W1	Lvs 110x190	4,541	4,816
W10	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	2,052	1,787
W12	Lvs 175x295	4,222	4,816
W13	Lvd 9mm 136x179	2,338	1,843
W14	Lvd 9mm 136x186	2,331	1,843
W15	Lvd 9mm 135x250	2,541	1,843
W16	Lvd 9mm 120x123	2,457	1,843
W18	Lvd 9mm 130x310	2,505	1,843
W19	Lvd 9mm 134x116	2,199	1,843
W20	Lvd 9mm 140x310	2,493	1,843
W21	Lvd 9mm 140x210	2,354	1,843
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,150	1,787
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	1,561
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	1,561

W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	1,561
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	1,561
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,561
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	1,561
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	1,561
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	1,561
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	1,561
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	1,561
W33	Lvd 12mm 78x88	1,871	1,561
W34	Allvs 888x390	4,971	4,816
W35	Allvs 370x306	5,035	4,816
W4	Lvd 6mm 130x295	2,879	2,484
W5	Lvd 9mm 135x225	2,301	1,843
W6	Lvd 9mm 130x225	2,311	1,843
W7	Lvd 6mm 130x380	2,853	2,484
W8	Lvd 6mm 130x290	2,866	2,484

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
1	ventilazione naturale	1,00	1,00

Portata d'aria di ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata)

Q.tà	Portata G [m³/h]	Portata G_R [m³/h]	η_T [%]
1	880,0	924,8	0,0

G Portata d'aria di ricambio per ventilazione meccanica controllata

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

η_T Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso

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

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

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300 e norme correlate

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)

Scuole

Superficie disperdente S	0,00	m ²
Valore di progetto H' _T	0,00	W/m ² K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) H' _{T,L}	0,55	W/m ² K
Verifica (positiva / negativa)	Positiva	

Salone

Superficie disperdente S	9,46	m ²
Valore di progetto H' _T	0,83	W/m ² K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) H' _{T,L}	0,55	W/m ² K
Verifica (positiva / negativa)	Negativa	

Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile

Scuole

Superficie utile $A_{\text{sup utile}}$	1530,91 m ²
Valore di progetto $A_{\text{sol,est}}/A_{\text{sup utile}}$	0,015
Valore limite (Tab. 11, appendice A) $(A_{\text{sol,est}}/A_{\text{sup utile}})_{\text{limite}}$	0,040
Verifica (positiva / negativa)	Positiva

Salone

Superficie utile $A_{\text{sup utile}}$	246,01 m ²
Valore di progetto $A_{\text{sol,est}}/A_{\text{sup utile}}$	0,033
Valore limite (Tab. 11, appendice A) $(A_{\text{sol,est}}/A_{\text{sup utile}})_{\text{limite}}$	0,040
Verifica (positiva / negativa)	Positiva

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

Valore di progetto $EP_{\text{H,nd}}$	203,81 kWh/m ²
Valore limite $EP_{\text{H,nd,limite}}$	89,17 kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	Negativa

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

Valore di progetto $EP_{\text{C,nd}}$	4,01 kWh/m ²
Valore limite $EP_{\text{C,nd,limite}}$	13,36 kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	Positiva

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria)

Prestazione energetica per riscaldamento EP_{H}	257,46 kWh/m ²
Prestazione energetica per acqua sanitaria EP_{W}	0,50 kWh/m ²
Prestazione energetica per raffrescamento EP_{C}	0,00 kWh/m ²
Prestazione energetica per ventilazione EP_{V}	0,75 kWh/m ²
Prestazione energetica per illuminazione EP_{L}	45,60 kWh/m ²
Prestazione energetica per servizi EP_{T}	0,00 kWh/m ²
Valore di progetto $EP_{\text{gl,tot}}$	304,31 kWh/m ²
Valore limite $EP_{\text{gl,tot,limite}}$	155,38 kWh/m ²
Verifica (positiva / negativa)	Negativa

Indice della prestazione energetica globale dell'edificio (Energia primaria non rinnovabile)

Valore di progetto $EP_{\text{gl,nr}}$	294,57 kWh/m ²
--	----------------------------------

b.1) Efficienze medie stagionali degli impianti

Descrizione	Servizi	η_{g} [%]	$\eta_{\text{g,amm}}$ [%]	Verifica
Centralizzato	Riscaldamento	79,2	82,6	Negativa
Centralizzato	Acqua calda sanitaria	28,7	28,9	Negativa

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

Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	<u>19,4</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>25,0</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Negativa</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)		

d) Impianti fotovoltaici

Potenza elettrica installata	<u>0,00</u>	kW
Potenza elettrica richiesta	<u>0,00</u>	kW
Verifica (positiva / negativa)	<u>Negativa</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3)		

Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del})	<u>430486</u>	kWh
Energia rinnovabile ($E_{gl,ren}$)	<u>9,74</u>	kWh/m ²
Energia esportata (E_{exp})	<u>0</u>	kWh
Fabbisogno annuo globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$)	<u>304,31</u>	kWh/m ²
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	<u>0</u>	kWh _e
Energia rinnovabile in situ (termica)	<u>0</u>	kWh

e) Copertura da fonti rinnovabili

Percentuale da fonte rinnovabile	<u>0,3</u>	%
Percentuale minima di copertura prevista	<u>17,5</u>	%
Verifica (positiva / negativa)	<u>Negativa</u>	
(verifica secondo D.Lgs. 3 marzo 2011, n.28 - Allegato 3, p. 1)		

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

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

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi.
N. 1 Rif.: **Tavole allegate**
- Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi.
N. _____ Rif.: _____
- Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.
N. _____ Rif.: _____
- Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analogica voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".
N. _____ Rif.: _____
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio 8. .
N. 1 Rif.: **Relazione allegata**
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria.
N. 1 Rif.: **Relazione allegata**
- Tabelle indicanti i provvedimenti ed i calcoli per l'attenuazione dei ponti termici.
N. 1 Rif.: **Relazione allegata**
- Schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza.
N. _____ Rif.: _____
- Altri allegati.
N. _____ Rif.: _____

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti:

- Calcolo potenza invernale: dispersioni dei componenti e potenza di progetto dei locali.
- Calcolo energia utile invernale del fabbricato $Q_{h,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo energia utile estiva del fabbricato $Q_{c,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo dei coefficienti di dispersione termica $H_T - H_U - H_G - H_A - H_V$.
- Calcolo mensile delle perdite ($Q_{h,ht}$), degli apporti solari (Q_{sol}) e degli apporti interni (Q_{int}) secondo UNI/TS 11300-1.
- Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria rinnovabile, non rinnovabile e totale secondo UNI/TS 11300-5.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva secondo UNI/TS 11300-3.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per l'illuminazione artificiale degli ambienti secondo UNI/TS 11300-2 e UNI EN 15193.
- Calcolo del fabbisogno di energia primaria per il servizio di trasporto di persone o cose secondo UNI/TS 11300-6.

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto Ing. Salvatore Amato
TITOLO NOME COGNOME
iscritto a Ingegneri Cuneo 1623
ALBO - ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA PROV. N. ISCRIZIONE

essendo a conoscenza delle sanzioni previste all'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che:

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

Data, 06/2017

Il progettista _____
TIMBRO FIRMA

Relazione tecnica di calcolo prestazione energetica del sistema edificio-impianto

EDIFICIO ***Scuola Materna ed Elementare***
INDIRIZZO ***Via Umberto I n.27, 12055 Diano D'Alba (CN)***
COMMITTENTE ***Comune di Diano D'Alba***
INDIRIZZO ***Via Umberto I n.22, 12055 Diano D'Alba (CN)***
COMUNE ***Diano d'Alba***

Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 7.17.21

**Amato Ing. Salvatore
Via San Teobaldo n.3, 12051 Alba (CN)**

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località	Diano d'Alba		
Provincia	Cuneo		
Altitudine s.l.m.		496	m
Latitudine nord	44° 39'	Longitudine est	8° 1'
Gradi giorno	2930		
Zona climatica	E		

Località di riferimento

per dati invernali **Asti**

per dati estivi **Asti**

Stazioni di rilevazione

per la temperatura **Asti**

per l'irradiazione **Asti**

per il vento **Asti**

Caratteristiche del vento

Regione di vento:	A	
Direzione prevalente	Sud-Ovest	
Distanza dal mare		> 40 km
Velocità media del vento		1,3 m/s
Velocità massima del vento		2,6 m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto	-10,0	°C
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal 15 ottobre al 15 aprile	

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto	30,1	°C
Temperatura esterna bulbo umido	23,2	°C
Umidità relativa	56,3	%
Escursione termica giornaliera	11	°C

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-2,3	2,0	7,7	11,2	16,6	20,9	21,8	20,0	17,3	10,4	5,2	-0,3

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	1,6	2,5	3,8	5,4	8,1	9,7	9,9	6,9	4,5	2,9	1,5	1,3
Nord-Est	MJ/m ²	1,8	3,5	5,7	8,5	11,3	12,7	13,6	10,3	7,2	4,1	1,7	1,4
Est	MJ/m ²	3,9	7,9	9,4	12,1	14,0	14,9	16,4	13,7	11,0	7,6	3,1	3,2
Sud-Est	MJ/m ²	6,9	12,3	11,8	12,8	13,0	12,9	14,5	13,5	12,7	10,6	4,8	5,9
Sud	MJ/m ²	8,8	15,0	12,4	11,4	10,5	10,1	11,3	11,5	12,3	12,1	5,9	7,6
Sud-Ovest	MJ/m ²	6,9	12,3	11,8	12,8	13,0	12,9	14,5	13,5	12,7	10,6	4,8	5,9
Ovest	MJ/m ²	3,9	7,9	9,4	12,1	14,0	14,9	16,4	13,7	11,0	7,6	3,1	3,2
Nord-Ovest	MJ/m ²	1,8	3,5	5,7	8,5	11,3	12,7	13,6	10,3	7,2	4,1	1,7	1,4
Orizzontale	MJ/m ²	4,8	9,7	12,8	17,5	21,3	23,1	25,2	20,3	15,4	10,0	4,0	3,8

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **292** W/m²

ELENCO COMPONENTI

Muri:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m ²]	Y _{IE} [W/m ² K]	Sfasamento [h]	C _T [kJ/m ² K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	U _e [W/m ² K]
M1	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	600,0	1044	0,038	-19,146	63,483	0,90	0,60	-10,0	1,032
M2	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	650,0	1134	0,025	-20,752	63,500	0,90	0,60	-10,0	0,968
M3	T	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	250,0	362	0,328	-9,921	57,008	0,90	0,60	-10,0	1,133
M4	T	Muro in mattoni semipieni verso esterno 45	450,0	666	0,077	-15,882	52,484	0,90	0,60	-10,0	0,898
M5	U	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	250,0	362	0,271	-10,327	56,160	0,90	0,60	5,0	1,065
M6	U	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	300,0	385	0,374	-9,516	64,096	0,90	0,60	5,0	1,343
M7	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	500,0	288	0,098	-13,788	46,241	0,90	0,60	-10,0	0,642
M8	N	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	500,0	864	0,067	-16,399	63,863	0,90	0,60	20,0	1,115
M9	T	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	450,0	264	0,349	-9,571	60,107	0,90	0,60	-10,0	1,060
M10	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	400,0	684	0,156	-13,188	65,473	0,90	0,60	5,0	1,301
M11	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	700,0	1224	0,016	-22,357	63,578	0,90	0,60	-10,0	0,911
M12	T	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	300,0	504	0,476	-9,518	70,277	0,90	0,60	-10,0	1,714
M13	T	Porta di emergenza acciaio 4	40,0	80	0,674	-1,115	19,243	0,90	0,60	-10,0	0,688
M14	T	Portone in legno verso esterno 4	40,0	18	1,835	-0,918	12,712	0,90	0,60	-10,0	1,862
M15	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	1400,0	2484	0,000	-21,298	63,804	0,90	0,60	5,0	0,487
M16	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	1200,0	2124	0,000	-14,876	63,805	0,90	0,60	5,0	0,557
M17	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	600,0	1044	0,029	-19,610	63,524	0,90	0,60	5,0	0,975
M18	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	350,0	594	0,238	-11,583	66,958	0,90	0,60	5,0	1,420
M19	U	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	100,0	48	1,482	-2,649	36,260	0,90	0,60	5,0	1,653
M20	T	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	400,0	264	0,349	-9,571	60,107	0,90	0,60	-10,0	1,060
M21	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	1000,0	1764	0,001	-7,990	63,818	0,90	0,60	-10,0	0,674

M22	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	650,0	1134	0,025	-20,752	63,500	0,90	0,60	-10,0	0,968
-----	---	--	-------	------	-------	---------	--------	------	------	-------	-------

Pavimenti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m ²]	Y _{IE} [W/m ² K]	Sfasamento [h]	C _T [kJ/m ² K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m ² K]
P1	U	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	350,0	431	0,193	-11,526	62,738	0,90	0,60	5,0	1,076
P2	T	Soletta verso esterno 35	350,0	431	0,278	-10,825	64,044	0,90	0,60	-10,0	1,200
P3	G	Pavimento verso terreno	310,0	233	0,791	-5,922	65,124	0,90	0,60	-10,0	0,306

Soffitti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m ²]	Y _{IE} [W/m ² K]	Sfasamento [h]	C _T [kJ/m ² K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m ² K]
S1	T	Soletta terrazzo 70	930,0	1543	0,007	-18,432	47,705	0,90	0,60	-10,0	0,659
S2	U	Soletta sottotetto 23	230,0	238	0,937	-6,055	59,963	0,90	0,60	-7,0	1,694
S3	T	Copertura piana 24	340,0	250	0,422	-7,690	57,288	0,90	0,90	-10,0	1,184
S4	U	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	330,0	238	0,477	-7,275	58,637	0,90	0,60	-7,0	1,231

Legenda simboli

Sp	Spessore struttura
Ms	Massa superficiale della struttura senza intonaci
Y _{IE}	Trasmittanza termica periodica della struttura
Sfasamento	Sfasamento dell'onda termica
C _T	Capacità termica areica
ε	Emissività
α	Fattore di assorbimento
θ	Temperatura esterna o temperatura locale adiacente
Ue	Trasmittanza di energia della struttura

Ponti termici:

Cod	Descrizione	Assenza di rischio formazione muffe	Ψ [W/mK]
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente		-0,554
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante		0,209
Z3	R - Parete - Sottotetto		-0,010
Z4	W - Parete - Telaio		0,252

Legenda simboli

Ψ Trasmittanza lineica di calcolo

Componenti finestrati:

Cod	Tipo	Descrizione	vetro	ϵ	ggl,n	fc inv	fc est	H [cm]	L [cm]	Ug [W/m ² K]	Uw [W/m ² K]	θ [°C]	Agf [m ²]	Lgf [m]
W1	T	Lvs 110x190	Singolo	0,837	0,545	0,65	0,65	190,0	110,0	4,816	4,541	-10,0	1,653	12,660
W4	T	Lvd 6mm 130x295	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	245,0	130,0	2,484	2,879	-10,0	2,272	11,840
W5	T	Lvd 9mm 135x225	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	225,0	135,0	1,843	2,301	-10,0	2,520	13,200
W6	T	Lvd 9mm 130x225	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	225,0	130,0	1,843	2,311	-10,0	2,415	13,000
W7	T	Lvd 6mm 130x380	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	250,0	130,0	2,484	2,853	-10,0	3,232	15,680
W8	T	Lvd 6mm 130x290	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	225,0	130,0	2,484	2,866	-10,0	2,340	11,740
W10	T	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	73,0	148,0	1,787	2,052	-10,0	0,869	4,020
W12	T	Lvs 175x295	Singolo	0,837	0,839	1,00	1,00	243,0	175,0	4,816	4,222	-10,0	2,832	12,760
W13	T	Lvd 9mm 136x179	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	179,0	136,0	1,843	2,338	-10,0	1,984	11,400
W14	T	Lvd 9mm 136x186	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	186,0	136,0	1,843	2,331	-10,0	2,069	11,680
W15	T	Lvd 9mm 135x250	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	250,0	135,0	1,843	2,541	-10,0	1,920	11,200
W16	T	Lvd 9mm 120x123	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	123,0	120,0	1,843	2,457	-10,0	1,134	8,520
W18	T	Lvd 9mm 130x310	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	230,0	130,0	1,843	2,505	-10,0	2,450	14,000
W19	T	Lvd 9mm 134x116	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	116,0	134,0	1,843	2,199	-10,0	1,314	4,600
W20	T	Lvd 9mm 140x310	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	230,0	140,0	1,843	2,493	-10,0	2,660	14,600
W21	T	Lvd 9mm 140x210	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	130,0	140,0	1,843	2,354	-10,0	2,348	13,600
W22	T	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	Doppio	0,837	0,737	1,00	1,00	50,0	110,0	1,787	2,150	-10,0	0,400	2,800
W23	T	Lvd 12mm 110x170	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	170,0	110,0	1,561	1,933	-10,0	1,472	10,000
W24	T	Lvd 12mm 120x190	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	190,0	120,0	1,561	1,902	-10,0	1,837	11,200
W25	T	Lvd 12mm 80x71	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	71,0	80,0	1,561	1,897	-10,0	0,427	2,620
W26	T	Lvd 12mm 108x187	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	187,0	108,0	1,561	1,926	-10,0	1,600	10,600
W27	T	Lvd 12mm 88x145	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	145,0	88,0	1,561	1,803	-10,0	1,053	4,260
W28	T	Lvd 12mm 78x108	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	108,0	78,0	1,561	1,847	-10,0	0,666	3,320
W29	T	Lvd 12mm 108x250	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	250,0	108,0	1,561	1,896	-10,0	1,953	12,120
W30	T	Lvd 12mm 130x245	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	245,0	130,0	1,561	1,864	-10,0	2,358	12,800
W31	T	Lvd 12mm 75x70	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	70,0	75,0	1,561	1,908	-10,0	0,390	2,500
W32	T	Lvd 12mm 120x170	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	170,0	120,0	1,561	1,915	-10,0	1,628	10,400
W33	T	Lvd 12mm 78x88	Doppio	0,837	0,184	0,25	0,25	88,0	78,0	1,561	1,871	-10,0	0,530	2,920

Amato Ing. Salvatore
Via San Teobaldo n.3, 12051 Alba (CN)

W34	T	Allvs 888x390	Singolo	0,837	0,352	0,42	0,42	390,0	888,0	4,816	4,971	-10,0	32,175	71,820
W35	T	Allvs 370x306	Singolo	0,837	0,352	0,42	0,42	306,0	370,0	4,816	5,035	-10,0	10,185	31,460

Legenda simboli

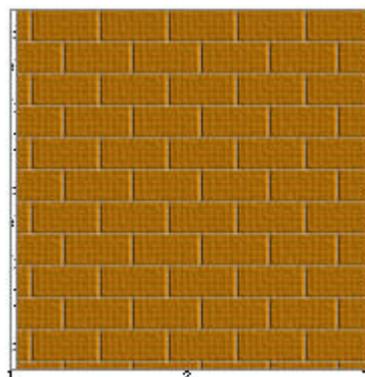
ϵ	Emissività
ggl,n	Fattore di trasmittanza solare
fc inv	Fattore tendaggi (energia invernale)
fc est	Fattore tendaggi (energia estiva)
H	Altezza
L	Larghezza
Ug	Trasmittanza vetro
Uw	Trasmittanza serramento
θ	Temperatura esterna o temperatura locale adiacente
Agf	Area del vetro
Lgf	Perimetro del vetro

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 60*

Codice: *M1*

Trasmittanza termica	1,032	W/m ² K
Spessore	600	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-10,0	°C
Permeanza	36,900	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	1080	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	1044	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,038	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,037	-
Sfasamento onda termica	-19,1	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	580,00	0,778	0,746	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 60*

Codice: *M1*

Trasmittanza termica **1,069** W/m²K

Spessore **600** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **36,900** 10⁻¹²kg/sm²Pa

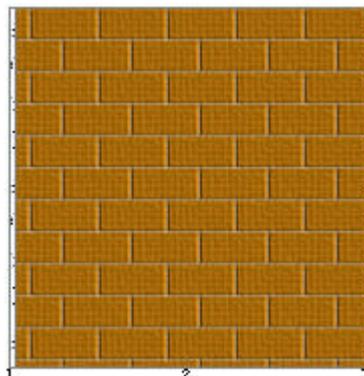
Massa superficiale
(con intonaci) **1080** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1044** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,038** W/m²K

Fattore attenuazione **0,037** -

Sfasamento onda termica **-19,1** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	580,00	0,778	0,746	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 65*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica **0,968** W/m²K

Spessore **650** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **34,072** 10⁻¹²kg/sm²Pa

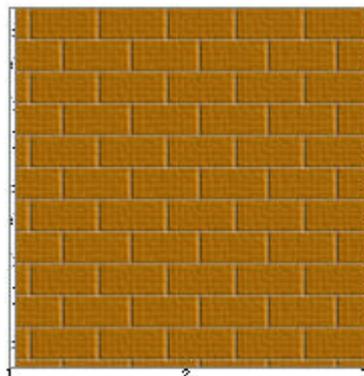
Massa superficiale
(con intonaci) **1170** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1134** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,025** W/m²K

Fattore attenuazione **0,026** -

Sfasamento onda termica **-20,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	630,00	0,778	0,810	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 65*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica **1,000** W/m²K

Spessore **650** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **34,072** 10⁻¹²kg/sm²Pa

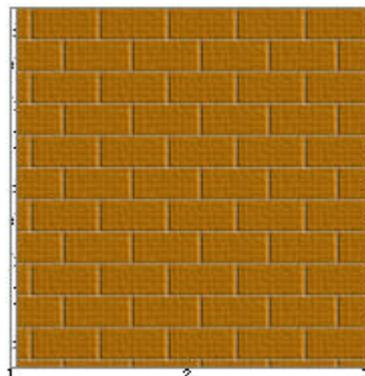
Massa superficiale
(con intonaci) **1170** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1134** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,025** W/m²K

Fattore attenuazione **0,026** -

Sfasamento onda termica **-20,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	630,00	0,778	0,810	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica **1,133** W/m²K

Spessore **250** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **88,496** 10⁻¹²kg/sm²Pa

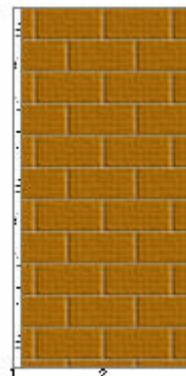
Massa superficiale
(con intonaci) **378** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **362** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,328** W/m²K

Fattore attenuazione **0,290** -

Sfasamento onda termica **-9,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Mattone semipieno	240,00	0,360	0,667	1508	0,84	9
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica **1,178** W/m²K

Spessore **250** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **88,496** 10⁻¹²kg/sm²Pa

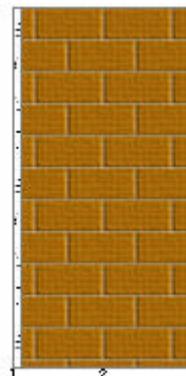
Massa superficiale
(con intonaci) **378** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **362** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,328** W/m²K

Fattore attenuazione **0,290** -

Sfasamento onda termica **-9,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Mattone semipieno	240,00	0,360	0,667	1508	0,84	9
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni semipieni verso esterno 45*

Codice: *M4*

Trasmittanza termica **0,898** W/m²K

Spessore **450** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **49,261** 10⁻¹²kg/sm²Pa

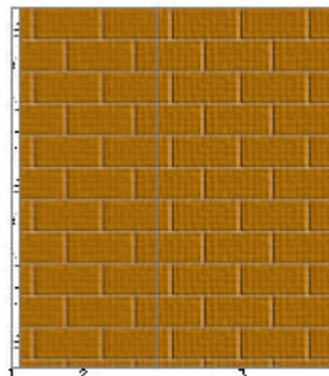
Massa superficiale
(con intonaci) **682** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **666** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,077** W/m²K

Fattore attenuazione **0,085** -

Sfasamento onda termica **-15,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Mattone semipieno	190,00	0,360	0,528	1508	0,84	9
3	Mattone semipieno	250,00	0,676	0,370	1516	0,84	9
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni semipieni verso esterno 45*

Codice: *M4*

Trasmittanza termica **0,926** W/m²K

Spessore **450** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **49,261** 10⁻¹²kg/sm²Pa

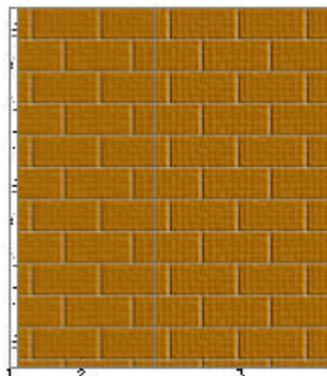
Massa superficiale
(con intonaci) **682** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **666** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,077** W/m²K

Fattore attenuazione **0,085** -

Sfasamento onda termica **-15,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Mattone semipieno	190,00	0,360	0,528	1508	0,84	9
3	Mattone semipieno	250,00	0,676	0,370	1516	0,84	9
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*

Codice: *M5*

Trasmittanza termica **1,065** W/m²K

Spessore **250** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **88,496** 10⁻¹²kg/sm²Pa

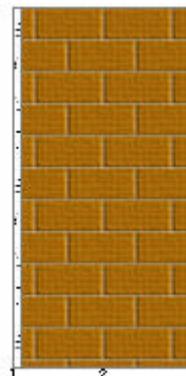
Massa superficiale
(con intonaci) **378** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **362** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,271** W/m²K

Fattore attenuazione **0,254** -

Sfasamento onda termica **-10,3** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Mattone semipieno	240,00	0,360	0,667	1508	0,84	9
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*

Codice: *M5*

Trasmittanza termica **1,065** W/m²K

Spessore **250** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **88,496** 10⁻¹²kg/sm²Pa

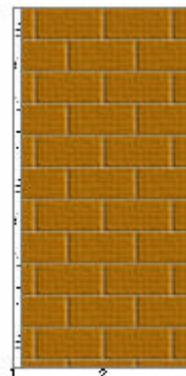
Massa superficiale
(con intonaci) **378** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **362** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,271** W/m²K

Fattore attenuazione **0,254** -

Sfasamento onda termica **-10,3** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Mattone semipieno	240,00	0,360	0,667	1508	0,84	9
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*

Codice: *M6*

Trasmittanza termica **1,343** W/m²K

Spessore **300** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **73,529** 10⁻¹²kg/sm²Pa

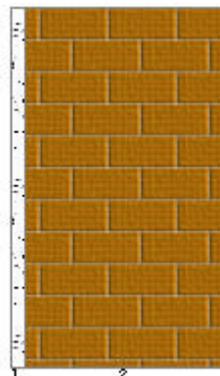
Massa superficiale
(con intonaci) **417** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **385** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,374** W/m²K

Fattore attenuazione **0,279** -

Sfasamento onda termica **-9,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	Mattone semipieno	280,00	0,609	0,460	1375	0,84	9
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*

Codice: *M6*

Trasmittanza termica **1,343** W/m²K

Spessore **300** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **73,529** 10⁻¹²kg/sm²Pa

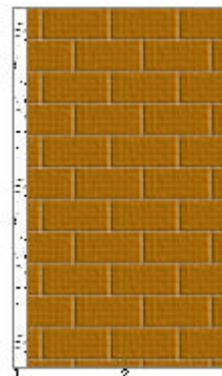
Massa superficiale
(con intonaci) **417** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **385** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,374** W/m²K

Fattore attenuazione **0,279** -

Sfasamento onda termica **-9,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	20,00	0,800	0,025	1600	1,00	10
2	Mattone semipieno	280,00	0,609	0,460	1375	0,84	9
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 50*

Codice: *M7*

Trasmittanza termica **0,642** W/m²K

Spessore **500** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **56,180** 10⁻¹²kg/sm²Pa

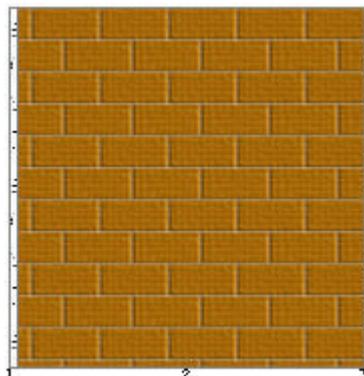
Massa superficiale
(con intonaci) **324** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **288** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,098** W/m²K

Fattore attenuazione **0,153** -

Sfasamento onda termica **-13,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	480,00	0,360	1,333	600	1,00	7
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 50*

Codice: *M7*

Trasmittanza termica **0,656** W/m²K

Spessore **500** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **56,180** 10⁻¹²kg/sm²Pa

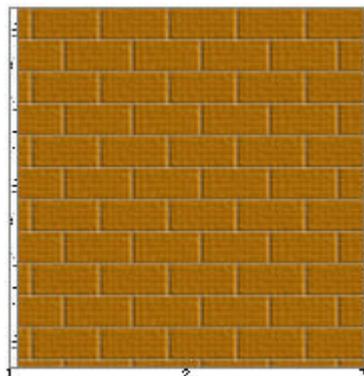
Massa superficiale
(con intonaci) **324** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **288** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,098** W/m²K

Fattore attenuazione **0,153** -

Sfasamento onda termica **-13,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	480,00	0,360	1,333	600	1,00	7
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso altra zona 50*

Codice: *M8*

Trasmittanza termica **1,115** W/m²K

Spessore **500** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **20,0** °C

Permeanza **44,248** 10⁻¹²kg/sm²Pa

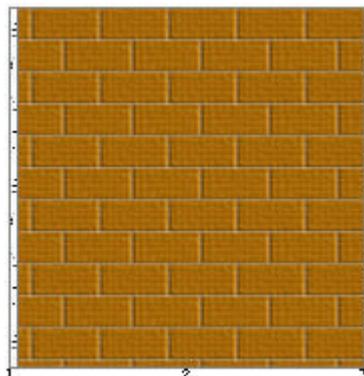
Massa superficiale
(con intonaci) **900** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **864** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,067** W/m²K

Fattore attenuazione **0,060** -

Sfasamento onda termica **-16,4** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	480,00	0,778	0,617	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso altra zona 50*

Codice: *M8*

Trasmittanza termica **1,115** W/m²K

Spessore **500** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **20,0** °C

Permeanza **44,248** 10⁻¹²kg/sm²Pa

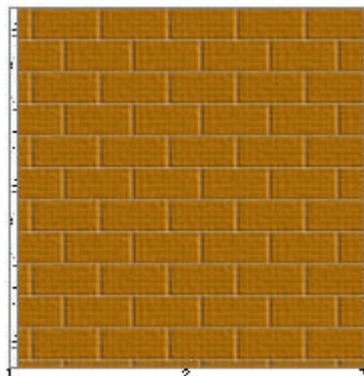
Massa superficiale
(con intonaci) **900** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **864** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,067** W/m²K

Fattore attenuazione **0,060** -

Sfasamento onda termica **-16,4** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	480,00	0,778	0,617	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45*

Codice: *M9*

Trasmittanza termica **1,060** W/m²K

Spessore **450** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **105,820** 10⁻¹²kg/sm²Pa

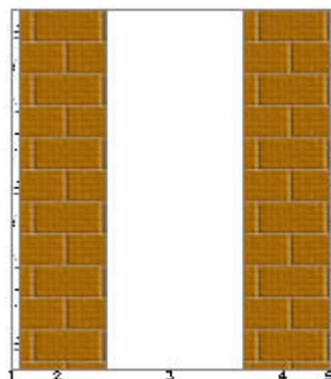
Massa superficiale
(con intonaci) **296** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **264** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,349** W/m²K

Fattore attenuazione **0,329** -

Sfasamento onda termica **-9,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	190,00	1,056	0,180	-	-	-
4	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	120,00	0,470	0,255	1000	1,00	7
5	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

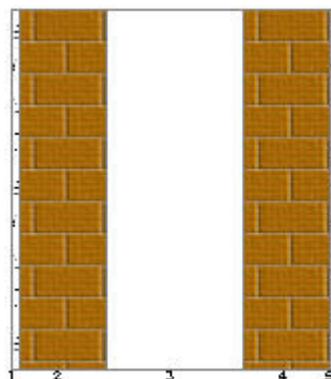
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45*

Codice: *M9*

Trasmittanza termica	1,100	W/m ² K
Spessore	450	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-10,0	°C
Permeanza	105,820	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	296	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	264	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,349	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,329	-
Sfasamento onda termica	-9,6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	190,00	1,056	0,180	-	-	-
4	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	120,00	0,470	0,255	1000	1,00	7
5	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*

Codice: *M10*

Trasmittanza termica **1,301** W/m²K

Spessore **400** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **55,249** 10⁻¹²kg/sm²Pa

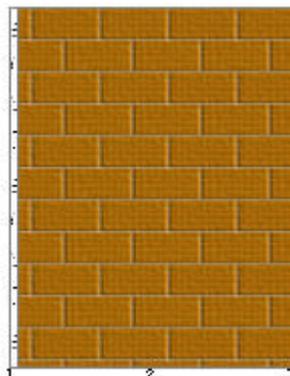
Massa superficiale
(con intonaci) **720** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **684** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,156** W/m²K

Fattore attenuazione **0,120** -

Sfasamento onda termica **-13,2** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	380,00	0,778	0,488	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*

Codice: *M10*

Trasmittanza termica **1,301** W/m²K

Spessore **400** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **55,249** 10⁻¹²kg/sm²Pa

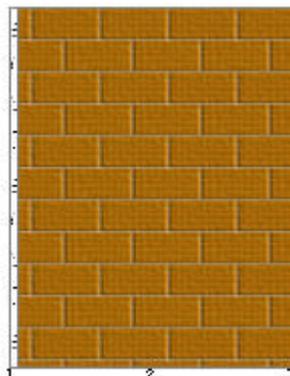
Massa superficiale
(con intonaci) **720** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **684** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,156** W/m²K

Fattore attenuazione **0,120** -

Sfasamento onda termica **-13,2** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	380,00	0,778	0,488	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 70*

Codice: *M11*

Trasmittanza termica **0,911** W/m²K

Spessore **700** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **31,646** 10⁻¹²kg/sm²Pa

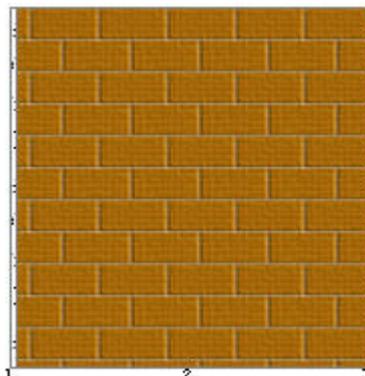
Massa superficiale
(con intonaci) **1260** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1224** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,016** W/m²K

Fattore attenuazione **0,018** -

Sfasamento onda termica **-22,4** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	680,00	0,778	0,874	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 70*

Codice: *M11*

Trasmittanza termica **0,940** W/m²K

Spessore **700** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **31,646** 10⁻¹²kg/sm²Pa

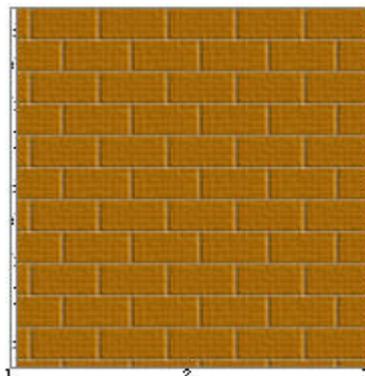
Massa superficiale
(con intonaci) **1260** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1224** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,016** W/m²K

Fattore attenuazione **0,018** -

Sfasamento onda termica **-22,4** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	680,00	0,778	0,874	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*

Codice: *M12*

Trasmittanza termica **1,714** W/m²K

Spessore **300** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **73,529** 10⁻¹²kg/sm²Pa

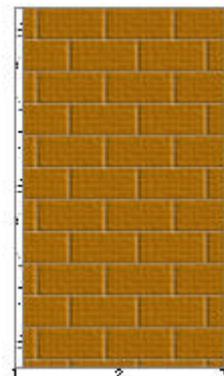
Massa superficiale
(con intonaci) **540** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **504** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,476** W/m²K

Fattore attenuazione **0,278** -

Sfasamento onda termica **-9,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	280,00	0,778	0,360	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*

Codice: *M12*

Trasmittanza termica **1,819** W/m²K

Spessore **300** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **73,529** 10⁻¹²kg/sm²Pa

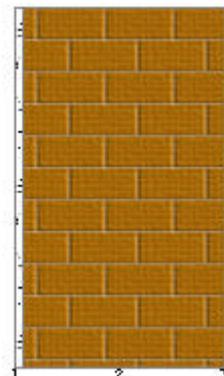
Massa superficiale
(con intonaci) **540** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **504** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,476** W/m²K

Fattore attenuazione **0,278** -

Sfasamento onda termica **-9,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	280,00	0,778	0,360	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Porta di emergenza acciaio 4*

Codice: *M13*

Trasmittanza termica **0,688** W/m²K

Spessore **40** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **80** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **80** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,674** W/m²K

Fattore attenuazione **0,980** -

Sfasamento onda termica **-1,1** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Acciaio inossidabile, austenitico	5,00	17,000	0,000	7900	0,50	9999999
2	Poliuretano espanso in fabbrica fra lamiere sigillate	30,00	0,024	1,250	30	1,30	140
3	Acciaio inossidabile, austenitico	5,00	17,000	0,000	7900	0,50	9999999
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Porta di emergenza acciaio 4*

Codice: *M13*

Trasmittanza termica **0,704** W/m²K

Spessore **40** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **80** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **80** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,674** W/m²K

Fattore attenuazione **0,980** -

Sfasamento onda termica **-1,1** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Acciaio inossidabile, austenitico	5,00	17,000	0,000	7900	0,50	9999999
2	Poliuretano espanso in fabbrica fra lamiere sigillate	30,00	0,024	1,250	30	1,30	140
3	Acciaio inossidabile, austenitico	5,00	17,000	0,000	7900	0,50	9999999
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Portone in legno verso esterno 4*

Codice: *M14*

Trasmittanza termica **1,862** W/m²K

Spessore **40** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **8,000** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **18** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **18** kg/m²

Trasmittanza periodica **1,835** W/m²K

Fattore attenuazione **0,986** -

Sfasamento onda termica **-0,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Legno di abete flusso perpend. alle fibre	40,00	0,120	0,333	450	1,60	625
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Portone in legno verso esterno 4*

Codice: *M14*

Trasmittanza termica **1,987** W/m²K

Spessore **40** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **8,000** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **18** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **18** kg/m²

Trasmittanza periodica **1,835** W/m²K

Fattore attenuazione **0,986** -

Sfasamento onda termica **-0,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Legno di abete flusso perpend. alle fibre	40,00	0,120	0,333	450	1,60	625
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

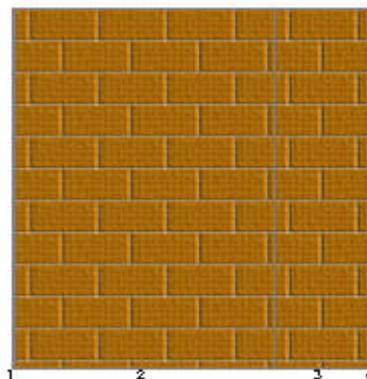
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso non riscaldato*
140

Codice: *M15*

Trasmittanza termica	0,487	W/m ² K
Spessore	1400	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	5,0	°C
Permeanza	15,848	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	2520	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	2484	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,000	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,000	-
Sfasamento onda termica	-21,3	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	1000,00	0,778	1,285	1800	0,84	9
3	Mattone pieno	380,00	0,778	0,488	1800	0,84	9
4	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

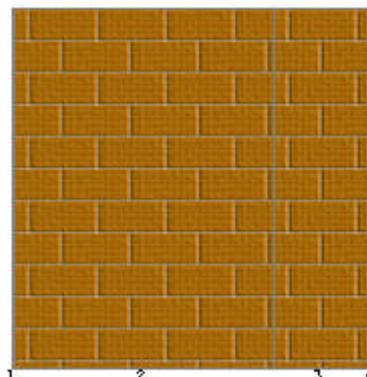
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso non riscaldato*
140

Codice: *M15*

Trasmittanza termica	0,487	W/m ² K
Spessore	1400	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	5,0	°C
Permeanza	15,848	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	2520	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	2484	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,000	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,000	-
Sfasamento onda termica	-21,3	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	1000,00	0,778	1,285	1800	0,84	9
3	Mattone pieno	380,00	0,778	0,488	1800	0,84	9
4	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

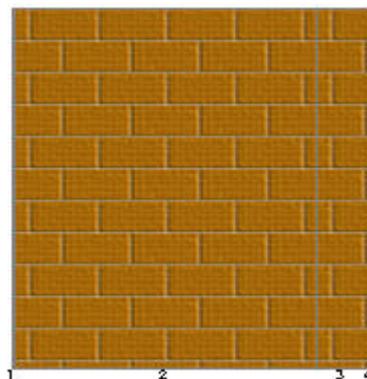
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso non riscaldato*
120

Codice: *M16*

Trasmittanza termica	0,557	W/m ² K
Spessore	1200	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	5,0	°C
Permeanza	18,484	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	2160	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	2124	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,000	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,000	-
Sfasamento onda termica	-14,9	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	1000,00	0,778	1,285	1800	0,84	9
3	Mattone pieno	180,00	0,778	0,231	1800	0,84	9
4	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso non riscaldato*
120

Codice: *M16*

Trasmittanza termica **0,557** W/m²K

Spessore **1200** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **18,484** 10⁻¹²kg/sm²Pa

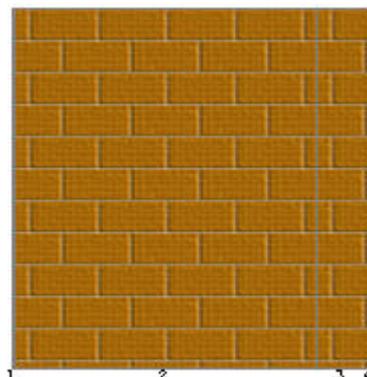
Massa superficiale
(con intonaci) **2160** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **2124** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,000** W/m²K

Fattore attenuazione **0,000** -

Sfasamento onda termica **-14,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	1000,00	0,778	1,285	1800	0,84	9
3	Mattone pieno	180,00	0,778	0,231	1800	0,84	9
4	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*

Codice: *M17*

Trasmittanza termica **0,975** W/m²K

Spessore **600** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **36,900** 10⁻¹²kg/sm²Pa

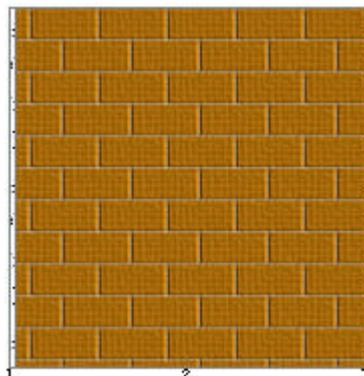
Massa superficiale
(con intonaci) **1080** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1044** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,029** W/m²K

Fattore attenuazione **0,030** -

Sfasamento onda termica **-19,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	580,00	0,778	0,746	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*

Codice: *M17*

Trasmittanza termica **0,975** W/m²K

Spessore **600** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **36,900** 10⁻¹²kg/sm²Pa

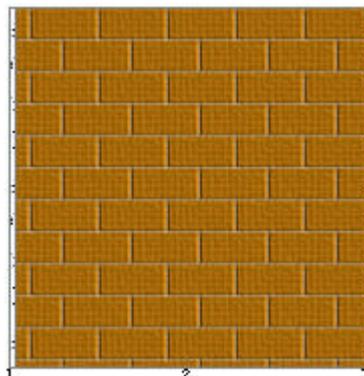
Massa superficiale
(con intonaci) **1080** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1044** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,029** W/m²K

Fattore attenuazione **0,030** -

Sfasamento onda termica **-19,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	580,00	0,778	0,746	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*

Codice: *M18*

Trasmittanza termica **1,420** W/m²K

Spessore **350** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **63,091** 10⁻¹²kg/sm²Pa

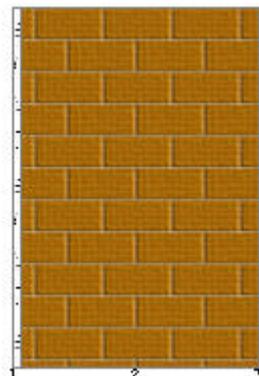
Massa superficiale
(con intonaci) **630** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **594** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,238** W/m²K

Fattore attenuazione **0,167** -

Sfasamento onda termica **-11,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	330,00	0,778	0,424	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*

Codice: *M18*

Trasmittanza termica **1,420** W/m²K

Spessore **350** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **63,091** 10⁻¹²kg/sm²Pa

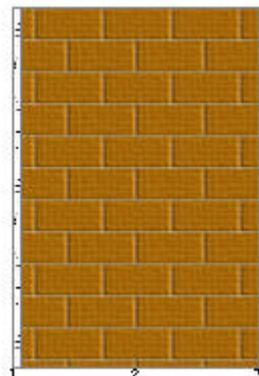
Massa superficiale
(con intonaci) **630** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **594** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,238** W/m²K

Fattore attenuazione **0,167** -

Sfasamento onda termica **-11,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	330,00	0,778	0,424	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

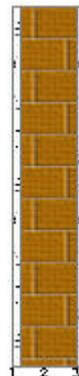
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro verso non riscaldato in laterizio 10*

Codice: *M19*

Trasmittanza termica	1,653	W/m ² K
Spessore	100	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	5,0	°C
Permeanza	263,158	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	80	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	48	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,482	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,896	-
Sfasamento onda termica	-2,6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,250	0,320	600	1,00	7
3	Intonaco di gesso e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

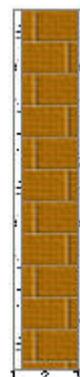
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro verso non riscaldato in laterizio 10*

Codice: *M19*

Trasmittanza termica	1,653	W/m ² K
Spessore	100	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	5,0	°C
Permeanza	263,158	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	80	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	48	kg/m ²
Trasmittanza periodica	1,482	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,896	-
Sfasamento onda termica	-2,6	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	80,00	0,250	0,320	600	1,00	7
3	Intonaco di gesso e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40*

Codice: *M20*

Trasmittanza termica **1,060** W/m²K

Spessore **400** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **105,820** 10⁻¹²kg/sm²Pa

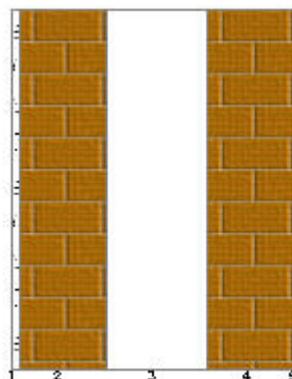
Massa superficiale
(con intonaci) **296** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **264** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,349** W/m²K

Fattore attenuazione **0,329** -

Sfasamento onda termica **-9,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	140,00	0,778	0,180	-	-	-
4	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	120,00	0,470	0,255	1000	1,00	7
5	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40*

Codice: *M20*

Trasmittanza termica **1,100** W/m²K

Spessore **400** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **105,820** 10⁻¹²kg/sm²Pa

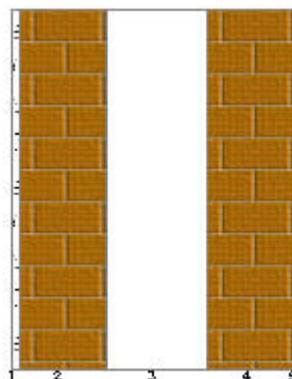
Massa superficiale
(con intonaci) **296** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **264** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,349** W/m²K

Fattore attenuazione **0,329** -

Sfasamento onda termica **-9,6** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
2	Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%)	120,00	0,430	0,279	1200	1,00	7
3	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	140,00	0,778	0,180	-	-	-
4	Muratura in laterizio pareti esterne (um. 1.5%)	120,00	0,470	0,255	1000	1,00	7
5	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 100*

Codice: *M21*

Trasmittanza termica **0,674** W/m²K

Spessore **1000** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **22,173** 10⁻¹²kg/sm²Pa

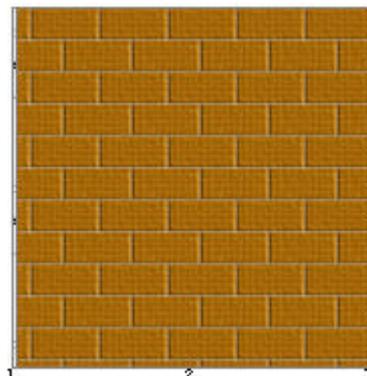
Massa superficiale
(con intonaci) **1800** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1764** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,001** W/m²K

Fattore attenuazione **0,002** -

Sfasamento onda termica **-8,0** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	980,00	0,778	1,260	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 100*

Codice: *M21*

Trasmittanza termica **0,690** W/m²K

Spessore **1000** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **22,173** 10⁻¹²kg/sm²Pa

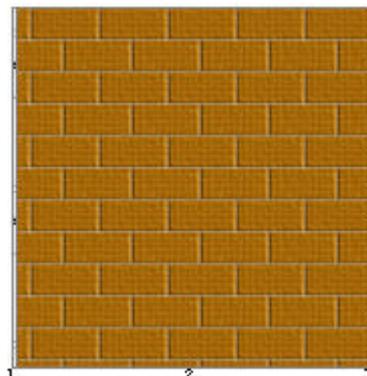
Massa superficiale
(con intonaci) **1800** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1764** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,001** W/m²K

Fattore attenuazione **0,002** -

Sfasamento onda termica **-8,0** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	980,00	0,778	1,260	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 65*

Codice: *M22*

Trasmittanza termica **0,968** W/m²K

Spessore **650** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **34,072** 10⁻¹²kg/sm²Pa

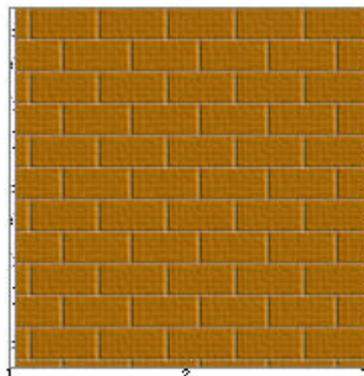
Massa superficiale
(con intonaci) **1170** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1134** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,025** W/m²K

Fattore attenuazione **0,026** -

Sfasamento onda termica **-20,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	630,00	0,778	0,810	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro in mattoni pieni verso esterno 65*

Codice: *M22*

Trasmittanza termica **1,000** W/m²K

Spessore **650** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **34,072** 10⁻¹²kg/sm²Pa

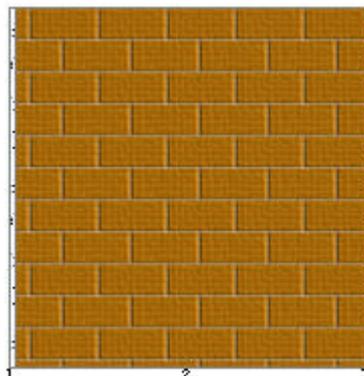
Massa superficiale
(con intonaci) **1170** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1134** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,025** W/m²K

Fattore attenuazione **0,026** -

Sfasamento onda termica **-20,8** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
2	Mattone pieno	630,00	0,778	0,810	1800	0,84	9
3	Intonaco di cemento e sabbia	10,00	1,000	0,010	1800	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

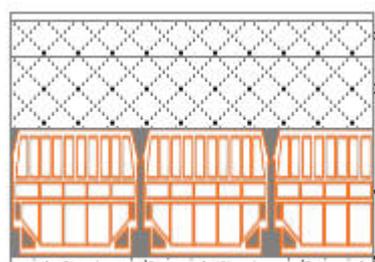
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*

Codice: *P1*

Trasmittanza termica	1,076	W/m ² K
Spessore	350	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	5,0	°C
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	447	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	431	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,193	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,179	-
Sfasamento onda termica	-11,5	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
3	C.l.s. in genere	100,00	0,380	0,263	1000	1,00	96
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*

Codice: *P1*

Trasmittanza termica **1,076** W/m²K

Spessore **350** mm

Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) **5,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

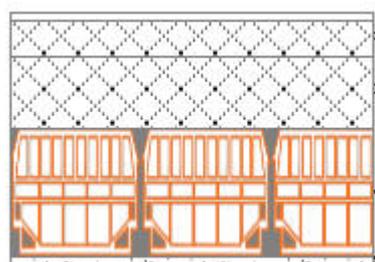
Massa superficiale (con intonaci) **447** kg/m²

Massa superficiale (senza intonaci) **431** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,193** W/m²K

Fattore attenuazione **0,179** -

Sfasamento onda termica **-11,5** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
3	C.l.s. in genere	100,00	0,380	0,263	1000	1,00	96
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

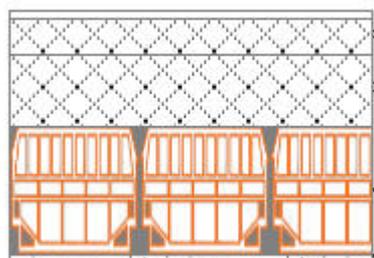
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: Soletta verso esterno 35

Codice: P2

Trasmittanza termica	1,200	W/m ² K
Spessore	350	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-10,0	°C
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	447	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	431	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,278	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,232	-
Sfasamento onda termica	-10,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
3	C.I.S. in genere	100,00	0,380	0,263	1000	1,00	96
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-

Legenda simboli

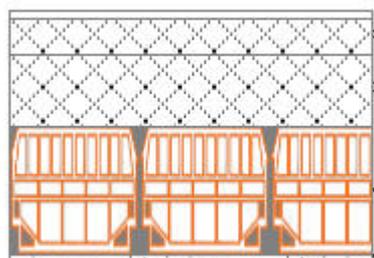
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Soletta verso esterno 35*

Codice: *P2*

Trasmittanza termica	1,251	W/m ² K
Spessore	350	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-10,0	°C
Permeanza	0,002	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	447	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	431	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,278	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,232	-
Sfasamento onda termica	-10,8	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	0,008	2300	0,84	9999999
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	0,034	2200	0,88	70
3	C.I.S. in genere	100,00	0,380	0,263	1000	1,00	96
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
5	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Pavimento verso terreno*

Codice: *P3*

Trasmittanza termica **1,410** W/m²K

Trasmittanza controterra **0,306** W/m²K

Spessore **310** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

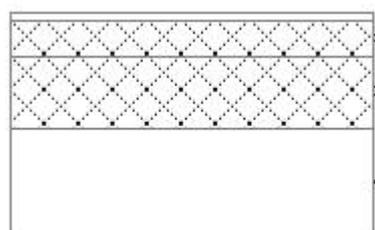
Massa superficiale
(con intonaci) **233** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **233** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,791** W/m²K

Fattore attenuazione **2,585** -

Sfasamento onda termica **-5,9** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	-	2300	0,84	9999999
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	-	2200	0,88	70
3	C.I.S. in genere	100,00	0,380	-	1000	1,00	96
4	Intercapedine debolmente ventilata Av=800 mm ² /m	150,00	-	-	-	-	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

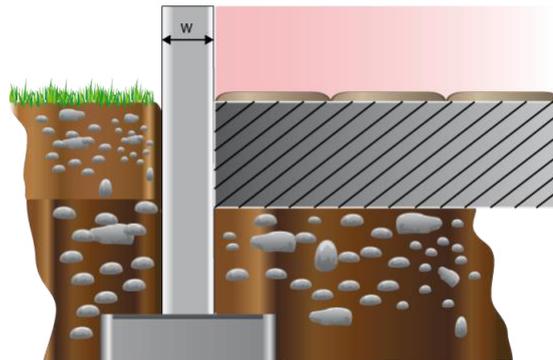
CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

Pavimento verso terreno

Codice: P3

Area del pavimento	335,00 m ²
Perimetro disperdente del pavimento	75,27 m
Spessore pareti perimetrali esterne	400 mm
Conduktività termica del terreno	1,50 W/mK



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Pavimento verso terreno*

Codice: *P3*

Trasmittanza termica **1,410** W/m²K

Trasmittanza controterra **0,306** W/m²K

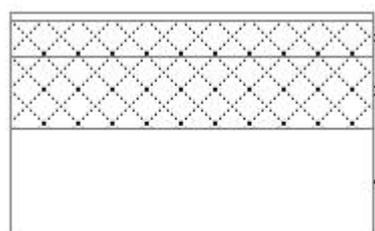
Spessore **310** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **0,002** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **233** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **233** kg/m²



Trasmittanza periodica **0,791** W/m²K

Fattore attenuazione **2,585** -

Sfasamento onda termica **-5,9** h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica (piastrelle)	10,00	1,300	-	2300	0,84	9999999
2	Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete	50,00	1,490	-	2200	0,88	70
3	C.I.S. in genere	100,00	0,380	-	1000	1,00	96
4	Intercapedine debolmente ventilata Av=800 mm ² /m	150,00	-	-	-	-	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

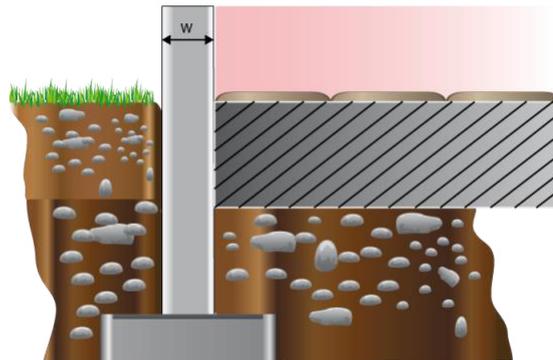
CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

Pavimento verso terreno

Codice: P3

Area del pavimento	335,00 m ²
Perimetro disperdente del pavimento	75,27 m
Spessore pareti perimetrali esterne	400 mm
Conduktività termica del terreno	1,50 W/mK



CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: Soletta terrazzo 70

Codice: S1

Trasmittanza termica **0,659** W/m²K

Spessore **930** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **0,103** 10⁻¹²kg/sm²Pa

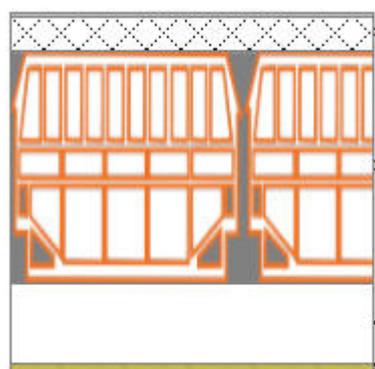
Massa superficiale
(con intonaci) **1543** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **1543** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,007** W/m²K

Fattore attenuazione **0,010** -

Sfasamento onda termica **-18,4** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-
1	Impermeabilizzazione con bitume	10,00	0,170	0,059	1200	1,00	188000
2	C.l.s. in genere	90,00	0,380	0,237	1000	1,00	96
3	Soletta in c.l.s. armato (esterno)	600,00	2,150	0,279	2400	0,88	100
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	205,00	1,281	0,160	-	-	-
5	Polistirene espanso sint. in lastre (UNI 7819)	25,00	0,041	0,610	20	1,45	44
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

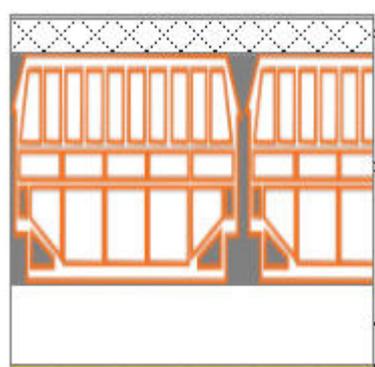
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: Soletta terrazzo 70

Codice: S1

Trasmittanza termica	0,674	W/m ² K
Spessore	930	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-10,0	°C
Permeanza	0,103	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	1543	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	1543	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,007	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,010	-
Sfasamento onda termica	-18,4	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-
1	Impermeabilizzazione con bitume	10,00	0,170	0,059	1200	1,00	188000
2	C.I.s. in genere	90,00	0,380	0,237	1000	1,00	96
3	Soletta in c.l.s. armato (esterno)	600,00	2,150	0,279	2400	0,88	100
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	205,00	1,281	0,160	-	-	-
5	Polistirene espanso sint. in lastre (UNI 7819)	25,00	0,041	0,610	20	1,45	44
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

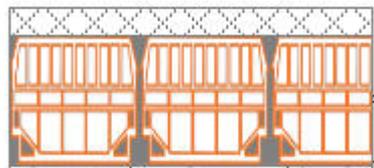
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Soletta sottotetto 23*

Codice: *S2*

Trasmittanza termica	1,694	W/m ² K
Spessore	230	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	-7,0	°C
Permeanza	38,462	10 ⁻¹² kg/sm ² Pa
Massa superficiale (con intonaci)	254	kg/m ²
Massa superficiale (senza intonaci)	238	kg/m ²
Trasmittanza periodica	0,937	W/m ² K
Fattore attenuazione	0,553	-
Sfasamento onda termica	-6,1	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	C.I.s. in genere	40,00	0,380	0,105	1000	1,00	96
2	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Soletta sottotetto 23*

Codice: *S2*

Trasmittanza termica **1,694** W/m²K

Spessore **230** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-7,0** °C

Permeanza **38,462** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **254** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **238** kg/m²



Trasmittanza periodica **0,937** W/m²K

Fattore attenuazione **0,553** -

Sfasamento onda termica **-6,1** h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	C.I.s. in genere	40,00	0,380	0,105	1000	1,00	96
2	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: Copertura piana 24

Codice: S3

Trasmittanza termica **1,184** W/m²K

Spessore **340** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **0,106** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **277** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **250** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,422** W/m²K

Fattore attenuazione **0,356** -

Sfasamento onda termica **-7,7** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074	-	-	-
1	Impermeabilizzazione con bitume	10,00	0,170	0,059	1200	1,00	188000
2	C.l.s. in genere	40,00	0,380	0,105	1000	1,00	96
3	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
4	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
5	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	87,00	0,544	0,160	-	-	-
6	Cartongesso 12,5 mm (per THERMOGES)	13,00	0,211	0,062	840	0,84	8
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: Copertura piana 24

Codice: S3

Trasmittanza termica **1,233** W/m²K

Spessore **340** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-10,0** °C

Permeanza **0,106** 10⁻¹²kg/sm²Pa

Massa superficiale
(con intonaci) **277** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **250** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,422** W/m²K

Fattore attenuazione **0,356** -

Sfasamento onda termica **-7,7** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-
1	Impermeabilizzazione con bitume	10,00	0,170	0,059	1200	1,00	188000
2	C.l.s. in genere	40,00	0,380	0,105	1000	1,00	96
3	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
4	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
5	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	87,00	0,544	0,160	-	-	-
6	Cartongesso 12,5 mm (per THERMOGES)	13,00	0,211	0,062	840	0,84	8
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Soletta sottotetto e controsoffitto 23*

Codice: *S4*

Trasmittanza termica **1,231** W/m²K

Spessore **330** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-7,0** °C

Permeanza **37,636** 10⁻¹²kg/sm²Pa

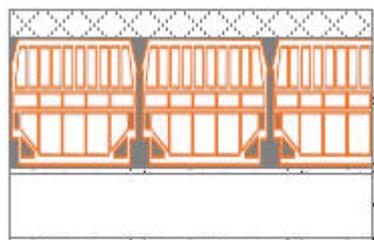
Massa superficiale
(con intonaci) **265** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **238** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,477** W/m²K

Fattore attenuazione **0,388** -

Sfasamento onda termica **-7,3** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	C.I.s. in genere	40,00	0,380	0,105	1000	1,00	96
2	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	87,00	0,544	0,160	-	-	-
5	Cartongesso 12,5 mm (per THERMOGES)	13,00	0,211	0,062	840	0,84	8
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Soletta sottotetto e controsoffitto 23*

Codice: *S4*

Trasmittanza termica **1,231** W/m²K

Spessore **330** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **-7,0** °C

Permeanza **37,636** 10⁻¹²kg/sm²Pa

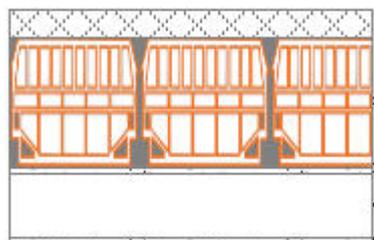
Massa superficiale
(con intonaci) **265** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **238** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,477** W/m²K

Fattore attenuazione **0,388** -

Sfasamento onda termica **-7,3** h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	C.I.s. in genere	40,00	0,380	0,105	1000	1,00	96
2	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,660	0,273	1100	0,84	7
3	Intonaco di calce e sabbia	10,00	0,800	0,013	1600	1,00	10
4	Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m	87,00	0,544	0,160	-	-	-
5	Cartongesso 12,5 mm (per THERMOGES)	13,00	0,211	0,062	840	0,84	8
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m ³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvs 110x190*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,541	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,816	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

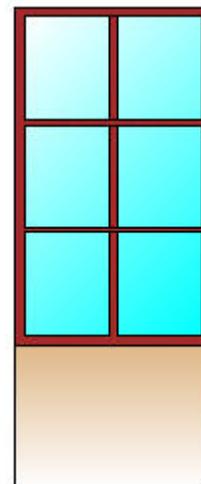
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		110,0	cm
Altezza		190,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,50	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,090	m ²
Area vetro	A_g	1,653	m ²
Area telaio	A_f	0,437	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	12,660	m
Perimetro telaio	L_f	6,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	4,212	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30
Trasmittanza termica	U	1,714 W/m ² K
Altezza	H _{sott}	80,0 cm
Area		0,88 m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	ψ	0,252 W/mK
Lunghezza perimetrale		6,00 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvs 110x190*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,277	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,747	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

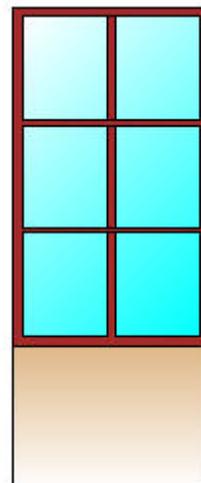
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		110,0	cm
Altezza		190,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,50	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,090	m ²
Area vetro	A_g	1,653	m ²
Area telaio	A_f	0,437	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	12,660	m
Perimetro telaio	L_f	6,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	4,762	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30
Trasmittanza termica	U	1,819 W/m ² K
Altezza	H _{sott}	80,00 cm
Area		0,88 m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,252 W/mK
Lunghezza perimetrale		6,00 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 6mm 130x295*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,879	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,484	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

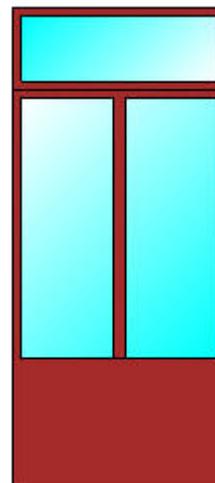
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		245,0	cm
Altezza sopra luce		50,0	cm

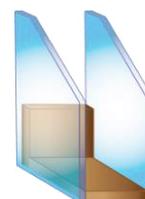


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,835	m ²
Area vetro	A_g	2,272	m ²
Area telaio	A_f	1,563	m ²
Fattore di forma	F_f	0,59	-
Perimetro vetro	L_g	11,840	m
Perimetro telaio	L_f	8,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,191
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,438** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,50** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 6mm 130x295*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,013	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,710	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

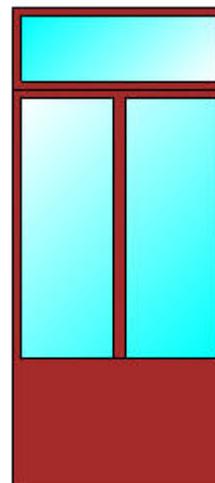
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		245,0	cm
Altezza sopra luce		50,0	cm

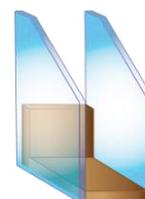


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,835	m ²
Area vetro	A_g	2,272	m ²
Area telaio	A_f	1,563	m ²
Fattore di forma	F_f	0,59	-
Perimetro vetro	L_g	11,840	m
Perimetro telaio	L_f	8,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,191
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,572** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,50** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 135x225*

Codice: *W5*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,301	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,843	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

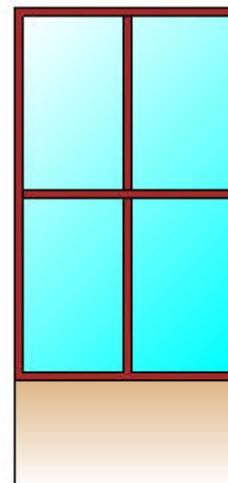
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		135,0	cm
Altezza		225,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,037	m ²
Area vetro	A_g	2,520	m ²
Area telaio	A_f	0,517	m ²
Fattore di forma	F_f	0,83	-
Perimetro vetro	L_g	13,200	m
Perimetro telaio	L_f	7,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,465** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M2 Muro in mattoni pieni verso esterno 65**

Trasmittanza termica U **0,968** W/m²K

Altezza H_{sott} **65,0** cm

Area **0,88** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 135x225*

Codice: *W5*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,402	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,965	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

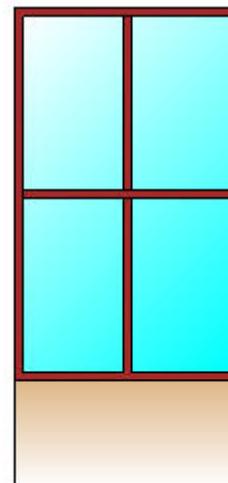
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		135,0	cm
Altezza		225,0	cm

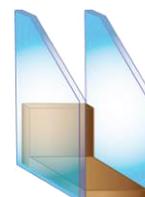


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,037	m ²
Area vetro	A_g	2,520	m ²
Area telaio	A_f	0,517	m ²
Fattore di forma	F_f	0,83	-
Perimetro vetro	L_g	13,200	m
Perimetro telaio	L_f	7,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,551** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M2 Muro in mattoni pieni verso esterno 65**

Trasmittanza termica U **1,000** W/m²K

Altezza H_{sott} **65,00** cm

Area **0,88** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 130x225*

Codice: *W6*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,311	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,843	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

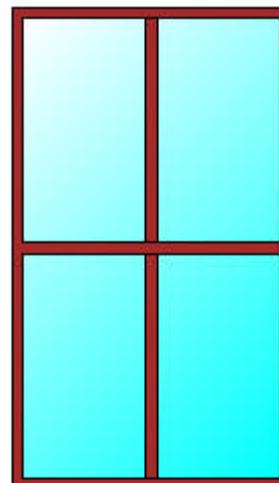
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		225,0	cm

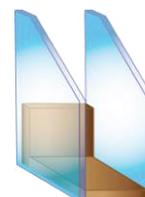


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,925	m ²
Area vetro	A_g	2,415	m ²
Area telaio	A_f	0,510	m ²
Fattore di forma	F_f	0,83	-
Perimetro vetro	L_g	13,000	m
Perimetro telaio	L_f	7,100	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,923** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,10** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 130x225*

Codice: *W6*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,412	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,965	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

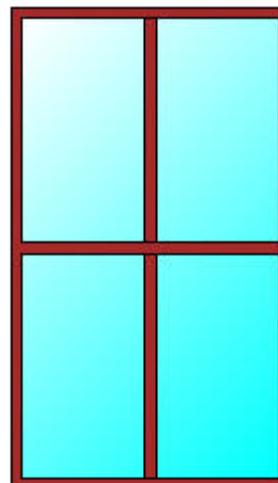
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		225,0	cm

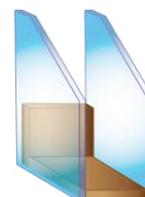


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,925	m ²
Area vetro	A_g	2,415	m ²
Area telaio	A_f	0,510	m ²
Fattore di forma	F_f	0,83	-
Perimetro vetro	L_g	13,000	m
Perimetro telaio	L_f	7,100	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,024** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,10** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 6mm 130x380*

Codice: *W7*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,853	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,484	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

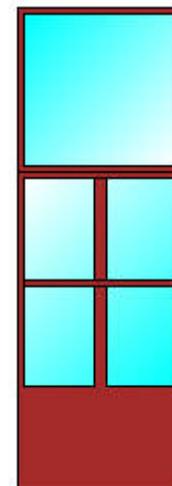
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		250,0	cm
Altezza sopra luce		130,0	cm

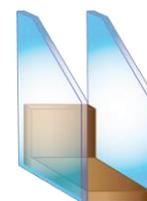


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,940	m ²
Area vetro	A_g	3,232	m ²
Area telaio	A_f	1,708	m ²
Fattore di forma	F_f	0,65	-
Perimetro vetro	L_g	15,680	m
Perimetro telaio	L_f	10,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,191
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,373** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **10,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 6mm 130x380*

Codice: *W7*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,001	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,710	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

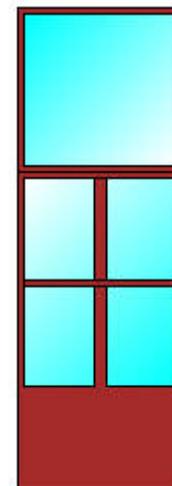
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		250,0	cm
Altezza sopra luce		130,0	cm

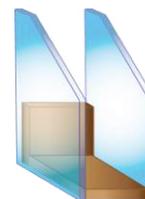


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,940	m ²
Area vetro	A_g	3,232	m ²
Area telaio	A_f	1,708	m ²
Fattore di forma	F_f	0,65	-
Perimetro vetro	L_g	15,680	m
Perimetro telaio	L_f	10,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,191
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,521** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **10,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 6mm 130x290*

Codice: *W8*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,866	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,484	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

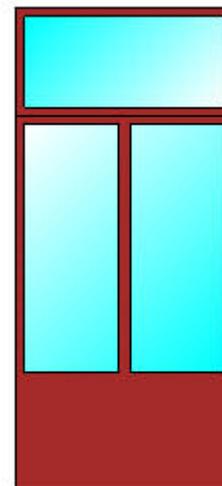
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		225,0	cm
Altezza sopra luce		65,0	cm

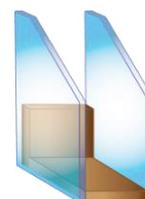


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,770	m ²
Area vetro	A_g	2,340	m ²
Area telaio	A_f	1,430	m ²
Fattore di forma	F_f	0,62	-
Perimetro vetro	L_g	11,740	m
Perimetro telaio	L_f	8,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,191
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,428** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,40** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 6mm 130x290*

Codice: *W8*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	3,007	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	2,710	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

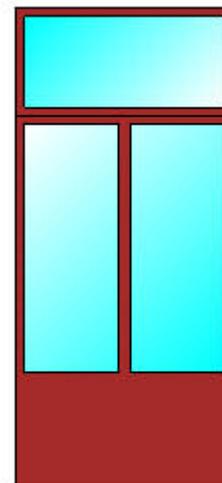
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		225,0	cm
Altezza sopra luce		65,0	cm

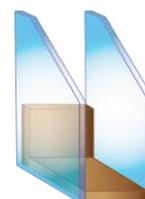


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,770	m ²
Area vetro	A_g	2,340	m ²
Area telaio	A_f	1,430	m ²
Fattore di forma	F_f	0,62	-
Perimetro vetro	L_g	11,740	m
Perimetro telaio	L_f	8,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Intercapedine	-	-	0,191
Secondo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,568** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,40** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)*

Codice: *W10*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,052	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,787	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

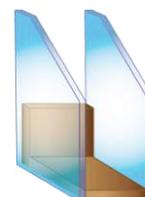
Larghezza		148,0	cm
Altezza		73,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,080	m ²
Area vetro	A_g	0,869	m ²
Area telaio	A_f	0,211	m ²
Fattore di forma	F_f	0,80	-
Perimetro vetro	L_g	4,020	m
Perimetro telaio	L_f	4,420	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,316
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,083** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,42** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)*

Codice: *W10*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,144	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,901	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

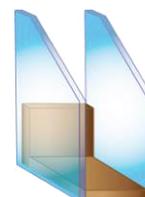
Larghezza		148,0	cm
Altezza		73,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,080	m ²
Area vetro	A_g	0,869	m ²
Area telaio	A_f	0,211	m ²
Fattore di forma	F_f	0,80	-
Perimetro vetro	L_g	4,020	m
Perimetro telaio	L_f	4,420	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,316
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,175** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,42** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvs 175x295*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,222	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,816	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

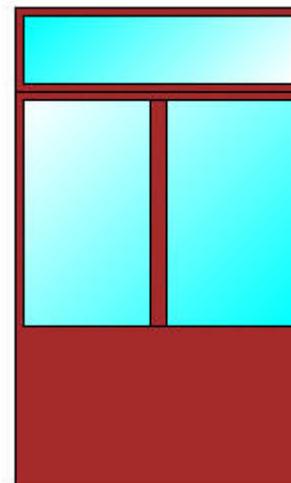
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		175,0	cm
Altezza		243,0	cm
Altezza sopra luce		52,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,50	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	5,162	m ²
Area vetro	A_g	2,832	m ²
Area telaio	A_f	2,331	m ²
Fattore di forma	F_f	0,55	-
Perimetro vetro	L_g	12,760	m
Perimetro telaio	L_f	9,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **4,681** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,40** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvs 175x295*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,733	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,747	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

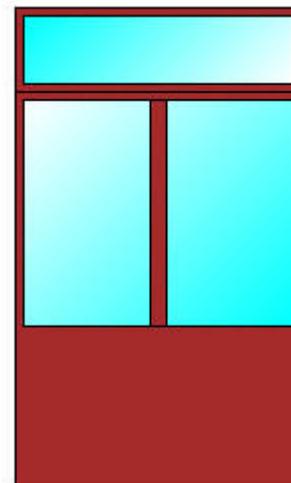
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		175,0	cm
Altezza		243,0	cm
Altezza sopra luce		52,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,50	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	5,162	m ²
Area vetro	A_g	2,832	m ²
Area telaio	A_f	2,331	m ²
Fattore di forma	F_f	0,55	-
Perimetro vetro	L_g	12,760	m
Perimetro telaio	L_f	9,400	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **5,192** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,40** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 136x179*

Codice: *W13*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,338	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,843	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

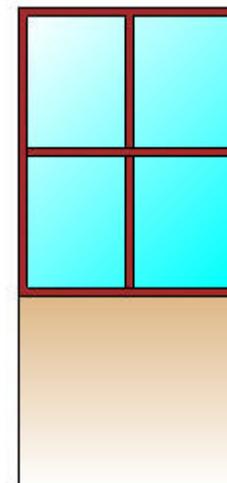
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		136,0	cm
Altezza		179,0	cm

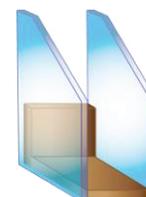


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,434	m ²
Area vetro	A_g	1,984	m ²
Area telaio	A_f	0,450	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	11,400	m
Perimetro telaio	L_f	6,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,478** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,714** W/m²K

Altezza H_{sott} **120,0** cm

Area **1,63** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,30** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 136x179*

Codice: *W13*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,437	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,965	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

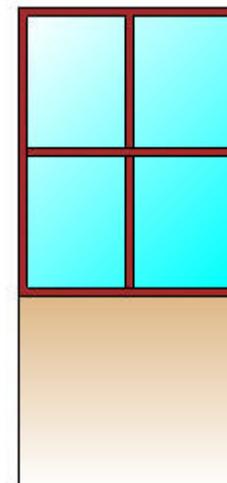
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		136,0	cm
Altezza		179,0	cm

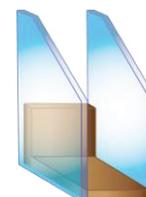


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,434	m ²
Area vetro	A_g	1,984	m ²
Area telaio	A_f	0,450	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	11,400	m
Perimetro telaio	L_f	6,300	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,579** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,819** W/m²K

Altezza H_{sott} **120,00** cm

Area **1,63** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,30** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 136x186*

Codice: *W14*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,331	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,843	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

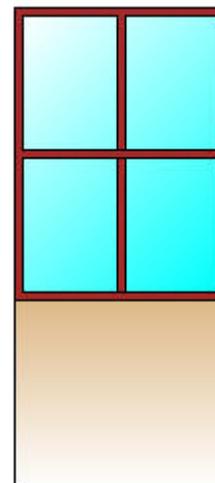
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		136,0	cm
Altezza		186,0	cm

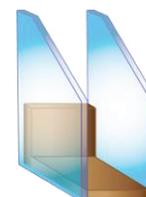


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,530	m ²
Area vetro	A_g	2,069	m ²
Area telaio	A_f	0,461	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	11,680	m
Perimetro telaio	L_f	6,440	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,479** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,714** W/m²K

Altezza H_{sott} **120,0** cm

Area **1,63** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,44** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 136x186*

Codice: *W14*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,430	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,965	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

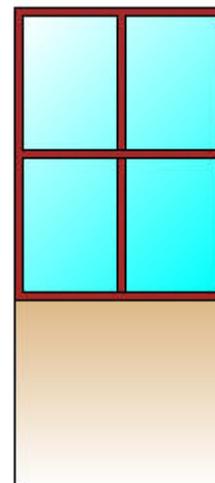
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		136,0	cm
Altezza		186,0	cm

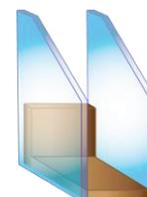


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,530	m ²
Area vetro	A_g	2,069	m ²
Area telaio	A_f	0,461	m ²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	11,680	m
Perimetro telaio	L_f	6,440	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,580** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,819** W/m²K

Altezza H_{sott} **120,00** cm

Area **1,63** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,44** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 135x250*

Codice: *W15*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,541	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,843	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

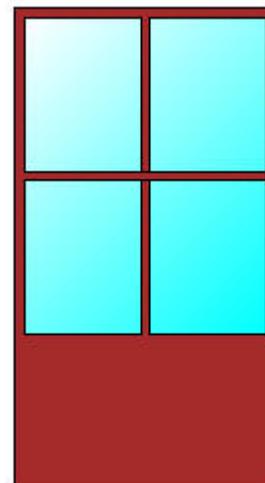
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		135,0	cm
Altezza		250,0	cm

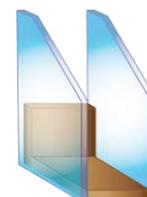


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,375	m ²
Area vetro	A_g	1,920	m ²
Area telaio	A_f	1,455	m ²
Fattore di forma	F_f	0,57	-
Perimetro vetro	L_g	11,200	m
Perimetro telaio	L_f	7,700	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,116** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,70** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 135x250*

Codice: *W15*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,610	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,965	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

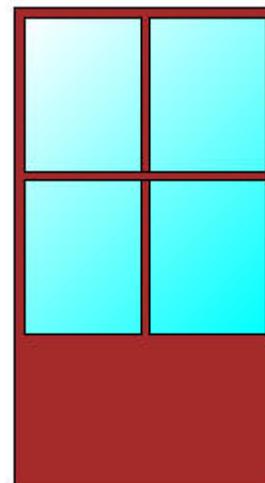
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		135,0	cm
Altezza		250,0	cm

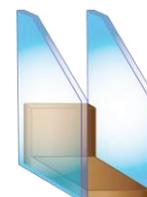


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,375	m ²
Area vetro	A_g	1,920	m ²
Area telaio	A_f	1,455	m ²
Fattore di forma	F_f	0,57	-
Perimetro vetro	L_g	11,200	m
Perimetro telaio	L_f	7,700	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,185** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,70** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 120x123*

Codice: *W16*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,457	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,843	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

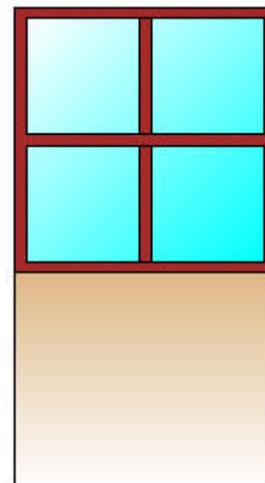
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		123,0	cm

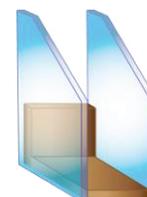


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,476	m ²
Area vetro	A_g	1,134	m ²
Area telaio	A_f	0,342	m ²
Fattore di forma	F_f	0,77	-
Perimetro vetro	L_g	8,520	m
Perimetro telaio	L_f	4,860	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,581** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,714** W/m²K

Altezza H_{sott} **100,0** cm

Area **1,20** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,86** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 120x123*

Codice: *W16*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,551	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,965	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

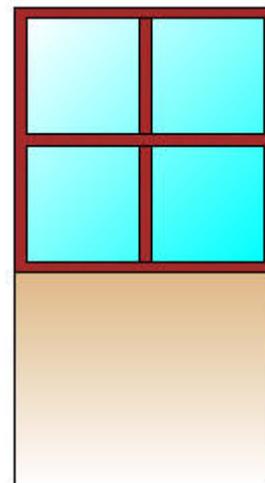
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		123,0	cm

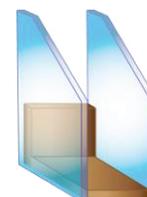


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,476	m ²
Area vetro	A_g	1,134	m ²
Area telaio	A_f	0,342	m ²
Fattore di forma	F_f	0,77	-
Perimetro vetro	L_g	8,520	m
Perimetro telaio	L_f	4,860	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,680** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,819** W/m²K

Altezza H_{sott} **100,00** cm

Area **1,20** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,86** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 130x310*

Codice: *W18*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,505	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,843	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

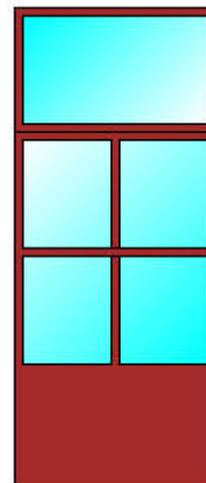
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		230,0	cm
Altezza sopra luce		80,0	cm

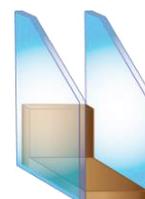


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,030	m ²
Area vetro	A_g	2,450	m ²
Area telaio	A_f	1,580	m ²
Fattore di forma	F_f	0,61	-
Perimetro vetro	L_g	14,000	m
Perimetro telaio	L_f	8,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,055** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,80** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 130x310*

Codice: *W18*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,579	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,965	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

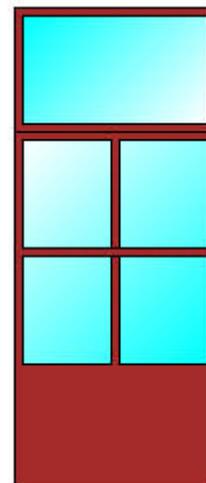
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		230,0	cm
Altezza sopra luce		80,0	cm

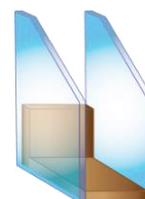


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,030	m ²
Area vetro	A_g	2,450	m ²
Area telaio	A_f	1,580	m ²
Fattore di forma	F_f	0,61	-
Perimetro vetro	L_g	14,000	m
Perimetro telaio	L_f	8,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,129** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,80** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 134x116*

Codice: *W19*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,199	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,843	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		134,0	cm
Altezza		116,0	cm

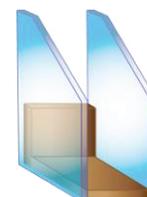


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,554	m ²
Area vetro	A_g	1,314	m ²
Area telaio	A_f	0,240	m ²
Fattore di forma	F_f	0,85	-
Perimetro vetro	L_g	4,600	m
Perimetro telaio	L_f	5,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,010** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 134x116*

Codice: *W19*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,302	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,965	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		134,0	cm
Altezza		116,0	cm

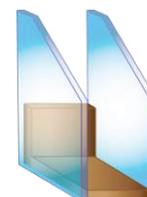


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,554	m ²
Area vetro	A_g	1,314	m ²
Area telaio	A_f	0,240	m ²
Fattore di forma	F_f	0,85	-
Perimetro vetro	L_g	4,600	m
Perimetro telaio	L_f	5,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,113** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 140x310*

Codice: *W20*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,493	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,843	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

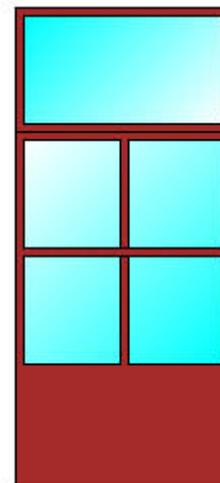
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		140,0	cm
Altezza		230,0	cm
Altezza sopra luce		80,0	cm

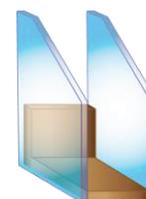


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,340	m ²
Area vetro	A_g	2,660	m ²
Area telaio	A_f	1,680	m ²
Fattore di forma	F_f	0,61	-
Perimetro vetro	L_g	14,600	m
Perimetro telaio	L_f	9,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,015** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 140x310*

Codice: *W20*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,567	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,965	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

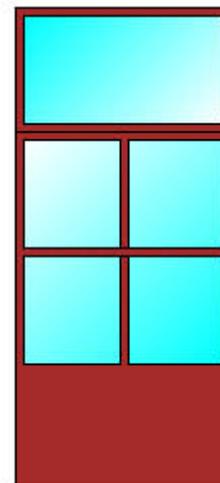
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		140,0	cm
Altezza		230,0	cm
Altezza sopra luce		80,0	cm

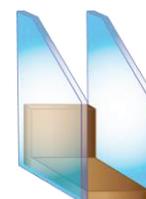


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,340	m ²
Area vetro	A_g	2,660	m ²
Area telaio	A_f	1,680	m ²
Fattore di forma	F_f	0,61	-
Perimetro vetro	L_g	14,600	m
Perimetro telaio	L_f	9,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,090** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 140x210*

Codice: *W21*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,354	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,843	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

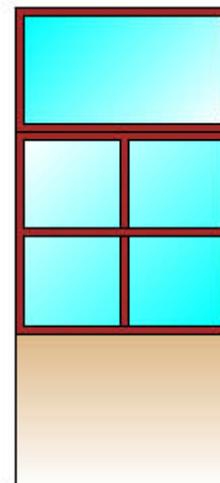
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		140,0	cm
Altezza		130,0	cm
Altezza sopra luce		80,0	cm

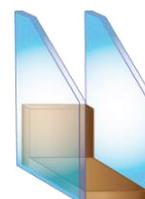


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,940	m ²
Area vetro	A_g	2,348	m ²
Area telaio	A_f	0,593	m ²
Fattore di forma	F_f	0,80	-
Perimetro vetro	L_g	13,600	m
Perimetro telaio	L_f	7,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,554** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,714** W/m²K

Altezza H_{sott} **100,0** cm

Area **1,40** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 9mm 140x210*

Codice: *W21*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,451	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,965	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

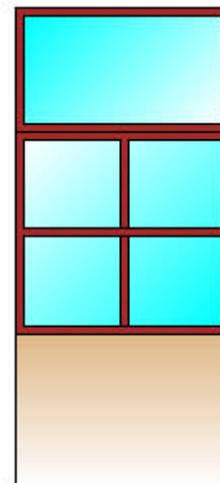
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		140,0	cm
Altezza		130,0	cm
Altezza sopra luce		80,0	cm

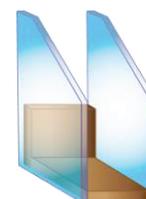


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	3,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,940	m ²
Area vetro	A_g	2,348	m ²
Area telaio	A_f	0,593	m ²
Fattore di forma	F_f	0,80	-
Perimetro vetro	L_g	13,600	m
Perimetro telaio	L_f	7,000	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,299
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,653** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,819** W/m²K

Altezza H_{sott} **100,00** cm

Area **1,40** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,00** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)*

Codice: *W22*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,150	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,787	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

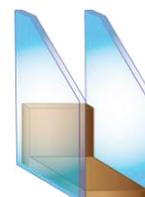
Larghezza		110,0	cm
Altezza		50,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,550	m ²
Area vetro	A_g	0,400	m ²
Area telaio	A_f	0,150	m ²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	2,800	m
Perimetro telaio	L_f	3,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,316
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,617** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **3,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)*

Codice: *W22*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,234	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,901	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

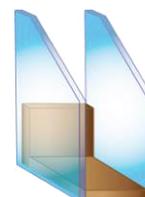
Larghezza		110,0	cm
Altezza		50,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	2,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,550	m ²
Area vetro	A_g	0,400	m ²
Area telaio	A_f	0,150	m ²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	2,800	m
Perimetro telaio	L_f	3,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	0,20	0,020
Intercapedine	-	-	0,316
Secondo vetro	4,0	0,20	0,020
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,700** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **3,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 110x170*

Codice: *W23*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,933	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

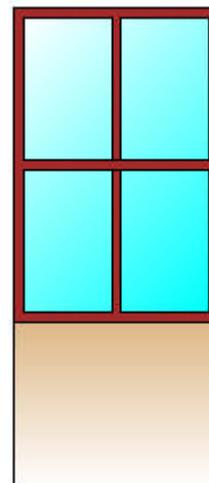
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		110,0	cm
Altezza		170,0	cm

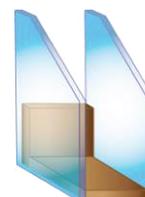


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,870	m ²
Area vetro	A_g	1,472	m ²
Area telaio	A_f	0,398	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	10,000	m
Perimetro telaio	L_f	5,600	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,350** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,714** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **0,99** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,60** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 110x170*

Codice: *W23*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	2,001	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

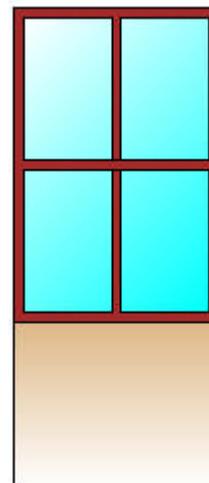
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		110,0	cm
Altezza		170,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,870	m ²
Area vetro	A_g	1,472	m ²
Area telaio	A_f	0,398	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	10,000	m
Perimetro telaio	L_f	5,600	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,431** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,819** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,00** cm

Area **0,99** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,60** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 120x190*

Codice: *W24*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,902	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

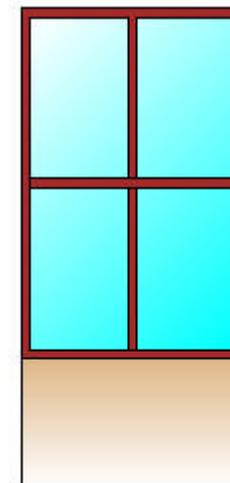
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		190,0	cm

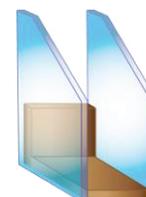


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,280	m ²
Area vetro	A_g	1,837	m ²
Area telaio	A_f	0,442	m ²
Fattore di forma	F_f	0,81	-
Perimetro vetro	L_g	11,200	m
Perimetro telaio	L_f	6,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,352** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,714** W/m²K

Altezza H_{sott} **70,0** cm

Area **0,84** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 120x190*

Codice: *W24*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,972	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

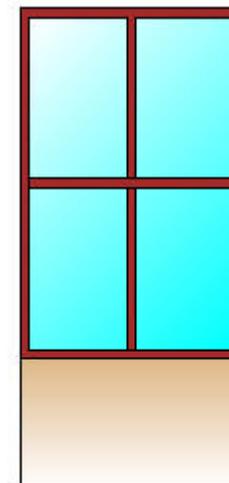
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		190,0	cm

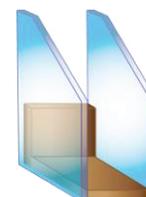


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,280	m ²
Area vetro	A_g	1,837	m ²
Area telaio	A_f	0,442	m ²
Fattore di forma	F_f	0,81	-
Perimetro vetro	L_g	11,200	m
Perimetro telaio	L_f	6,200	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,431** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,819** W/m²K

Altezza H_{sott} **70,00** cm

Area **0,84** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **6,20** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 80x71*

Codice: *W25*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,897	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		80,0	cm
Altezza		71,0	cm

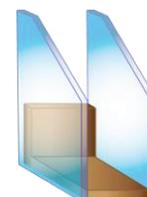


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,568	m ²
Area vetro	A_g	0,427	m ²
Area telaio	A_f	0,141	m ²
Fattore di forma	F_f	0,75	-
Perimetro vetro	L_g	2,620	m
Perimetro telaio	L_f	3,020	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,226** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,714** W/m²K

Altezza H_{sott} **140,0** cm

Area **1,12** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **3,02** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 80x71*

Codice: *W25*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,962	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		80,0	cm
Altezza		71,0	cm

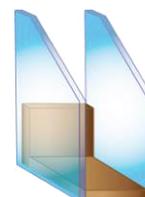


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,568	m ²
Area vetro	A_g	0,427	m ²
Area telaio	A_f	0,141	m ²
Fattore di forma	F_f	0,75	-
Perimetro vetro	L_g	2,620	m
Perimetro telaio	L_f	3,020	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,318** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,819** W/m²K

Altezza H_{sott} **140,00** cm

Area **1,12** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **3,02** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 108x187*

Codice: *W26*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,926	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

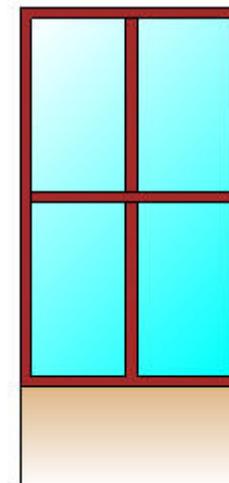
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		108,0	cm
Altezza		187,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,020	m ²
Area vetro	A_g	1,600	m ²
Area telaio	A_f	0,420	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	10,600	m
Perimetro telaio	L_f	5,900	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,462** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,714** W/m²K

Altezza H_{sott} **50,0** cm

Area **0,54** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,90** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 108x187*

Codice: *W26*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,994	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

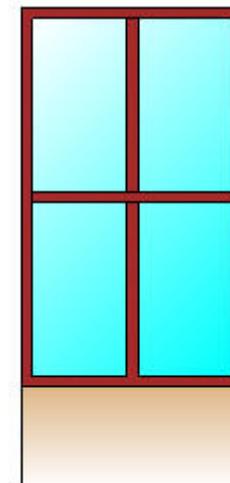
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		108,0	cm
Altezza		187,0	cm

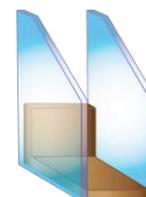


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,020	m ²
Area vetro	A_g	1,600	m ²
Area telaio	A_f	0,420	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	10,600	m
Perimetro telaio	L_f	5,900	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,538** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,819** W/m²K

Altezza H_{sott} **50,00** cm

Area **0,54** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,90** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 88x145*

Codice: *W27*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,803	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

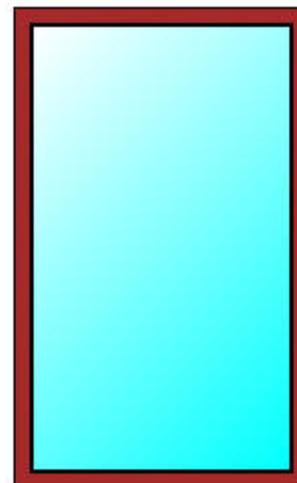
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		88,0	cm
Altezza		145,0	cm

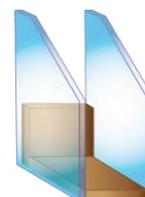


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,276	m ²
Area vetro	A_g	1,053	m ²
Area telaio	A_f	0,223	m ²
Fattore di forma	F_f	0,83	-
Perimetro vetro	L_g	4,260	m
Perimetro telaio	L_f	4,660	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,723** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,66** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 88x145*

Codice: *W27*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,874	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

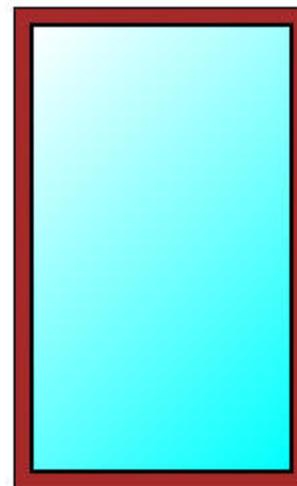
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		88,0	cm
Altezza		145,0	cm

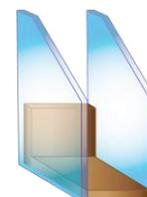


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,276	m ²
Area vetro	A_g	1,053	m ²
Area telaio	A_f	0,223	m ²
Fattore di forma	F_f	0,83	-
Perimetro vetro	L_g	4,260	m
Perimetro telaio	L_f	4,660	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,795** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **4,66** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 78x108*

Codice: *W28*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,847	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

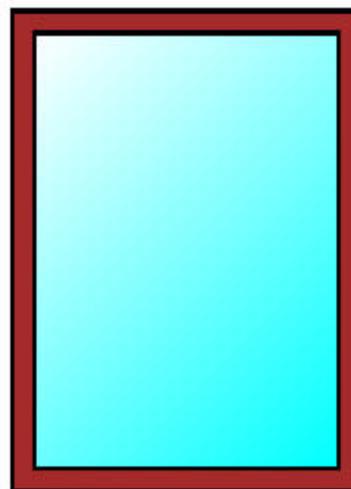
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		78,0	cm
Altezza		108,0	cm

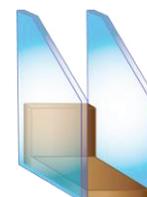


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,842	m ²
Area vetro	A_g	0,666	m ²
Area telaio	A_f	0,176	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	3,320	m
Perimetro telaio	L_f	3,720	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,960** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **3,72** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 78x108*

Codice: *W28*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,916	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

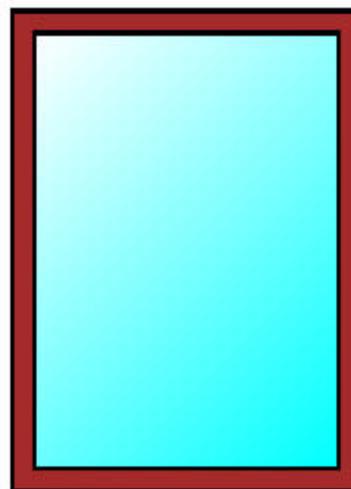
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		78,0	cm
Altezza		108,0	cm

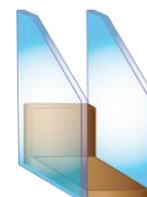


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,842	m ²
Area vetro	A_g	0,666	m ²
Area telaio	A_f	0,176	m ²
Fattore di forma	F_f	0,79	-
Perimetro vetro	L_g	3,320	m
Perimetro telaio	L_f	3,720	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,029** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **3,72** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 108x250*

Codice: *W29*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,896	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

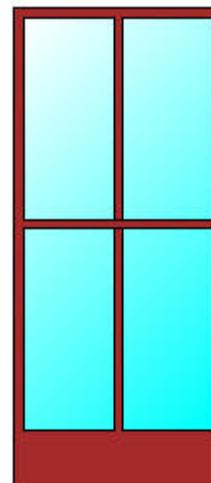
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		108,0	cm
Altezza		250,0	cm

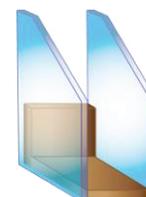


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,700	m ²
Area vetro	A_g	1,953	m ²
Area telaio	A_f	0,747	m ²
Fattore di forma	F_f	0,72	-
Perimetro vetro	L_g	12,120	m
Perimetro telaio	L_f	7,160	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,565** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,16** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 108x250*

Codice: *W29*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,959	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

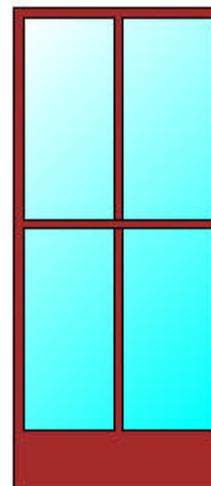
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		108,0	cm
Altezza		250,0	cm

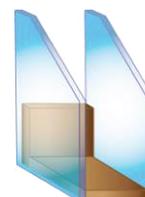


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,700	m ²
Area vetro	A_g	1,953	m ²
Area telaio	A_f	0,747	m ²
Fattore di forma	F_f	0,72	-
Perimetro vetro	L_g	12,120	m
Perimetro telaio	L_f	7,160	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,627** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,16** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 130x245*

Codice: *W30*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,864	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

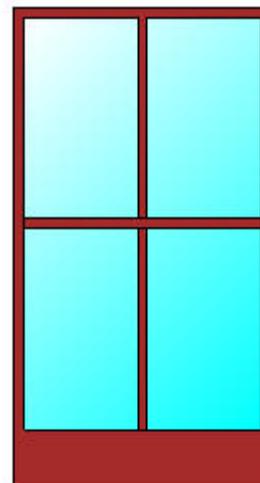
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		245,0	cm

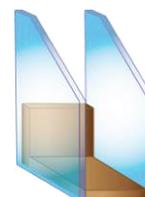


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,185	m ²
Area vetro	A_g	2,358	m ²
Area telaio	A_f	0,827	m ²
Fattore di forma	F_f	0,74	-
Perimetro vetro	L_g	12,800	m
Perimetro telaio	L_f	7,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,458** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,50** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 130x245*

Codice: *W30*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,928	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

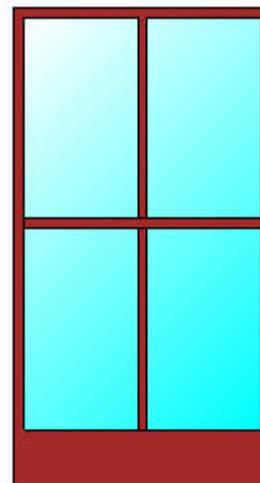
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		245,0	cm

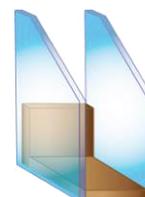


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,185	m ²
Area vetro	A_g	2,358	m ²
Area telaio	A_f	0,827	m ²
Fattore di forma	F_f	0,74	-
Perimetro vetro	L_g	12,800	m
Perimetro telaio	L_f	7,500	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,522** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **7,50** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 75x70*

Codice: *W31*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,908	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		75,0	cm
Altezza		70,0	cm

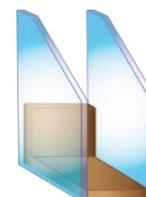


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,525	m ²
Area vetro	A_g	0,390	m ²
Area telaio	A_f	0,135	m ²
Fattore di forma	F_f	0,74	-
Perimetro vetro	L_g	2,500	m
Perimetro telaio	L_f	2,900	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,242** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,714** W/m²K

Altezza H_{sott} **140,0** cm

Area **1,05** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **2,90** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 75x70*

Codice: *W31*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,972	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		75,0	cm
Altezza		70,0	cm

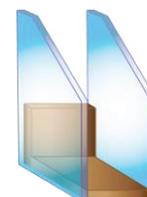


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,525	m ²
Area vetro	A_g	0,390	m ²
Area telaio	A_f	0,135	m ²
Fattore di forma	F_f	0,74	-
Perimetro vetro	L_g	2,500	m
Perimetro telaio	L_f	2,900	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conducibilità termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,334** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,819** W/m²K

Altezza H_{sott} **140,00** cm

Area **1,05** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **2,90** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 120x170*

Codice: *W32*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,915	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

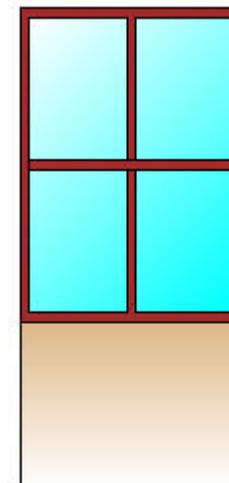
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		170,0	cm

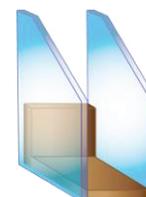


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,040	m ²
Area vetro	A_g	1,628	m ²
Area telaio	A_f	0,412	m ²
Fattore di forma	F_f	0,80	-
Perimetro vetro	L_g	10,400	m
Perimetro telaio	L_f	5,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,314** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,714** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,0** cm

Area **1,08** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,80** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 120x170*

Codice: *W32*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,984	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

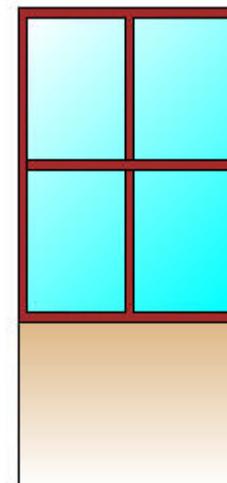
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		170,0	cm

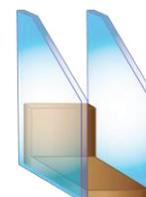


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,040	m ²
Area vetro	A_g	1,628	m ²
Area telaio	A_f	0,412	m ²
Fattore di forma	F_f	0,80	-
Perimetro vetro	L_g	10,400	m
Perimetro telaio	L_f	5,800	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **2,395** W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata **M12 Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30**

Trasmittanza termica U **1,819** W/m²K

Altezza H_{sott} **90,00** cm

Area **1,08** m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **5,80** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 78x88*

Codice: *W33*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,871	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,561	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

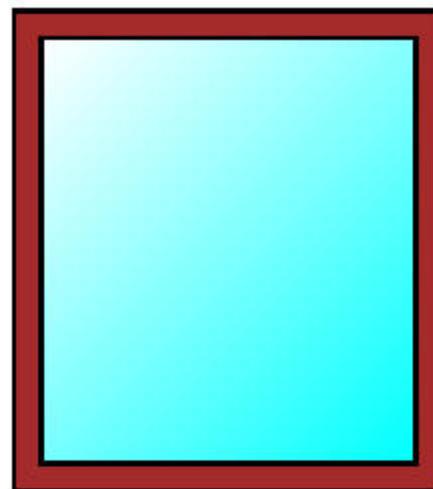
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		78,0	cm
Altezza		88,0	cm

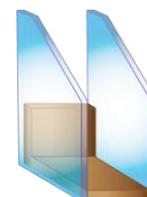


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,686	m ²
Area vetro	A_g	0,530	m ²
Area telaio	A_f	0,156	m ²
Fattore di forma	F_f	0,77	-
Perimetro vetro	L_g	2,920	m
Perimetro telaio	L_f	3,320	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,089** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **3,32** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Lvd 12mm 78x88*

Codice: *W33*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	1,937	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,647	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

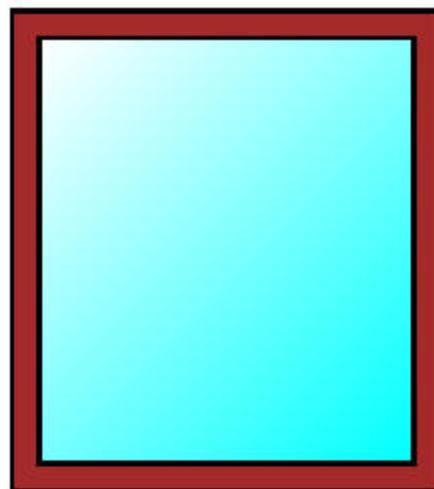
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,25	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,25	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,750	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		78,0	cm
Altezza		88,0	cm

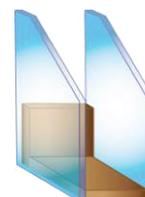


Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	1,80	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,686	m ²
Area vetro	A_g	0,530	m ²
Area telaio	A_f	0,156	m ²
Fattore di forma	F_f	0,77	-
Perimetro vetro	L_g	2,920	m
Perimetro telaio	L_f	3,320	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	6,0	0,20	0,030
Intercapedine	-	-	0,377
Secondo vetro	6,0	0,20	0,030
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,156** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z4 W - Parete - Telaio**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,252** W/mK

Lunghezza perimetrale **3,32** m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Allvs 888x390*

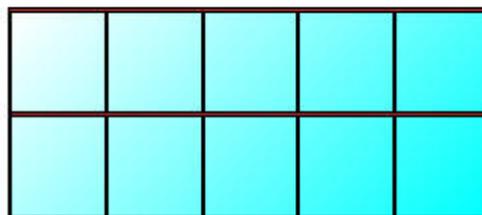
Codice: *W34*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	4,971	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,816	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,42	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,42	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		888,0	cm
Altezza		390,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	34,632	m ²
Area vetro	A_g	32,175	m ²
Area telaio	A_f	2,457	m ²
Fattore di forma	F_f	0,93	-
Perimetro vetro	L_g	71,820	m
Perimetro telaio	L_f	25,560	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,157	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ 0,252 W/mK
Lunghezza perimetrale	25,56 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Allvs 888x390*

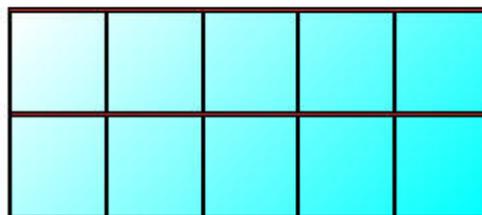
Codice: *W34*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,836	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,747	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,42	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,42	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-



Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		888,0	cm
Altezza		390,0	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	34,632	m ²
Area vetro	A_g	32,175	m ²
Area telaio	A_f	2,457	m ²
Fattore di forma	F_f	0,93	-
Perimetro vetro	L_g	71,820	m
Perimetro telaio	L_f	25,560	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040



Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	6,022	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4 W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ 0,252 W/mK
Lunghezza perimetrale	25,56 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Allvs 370x306*

Codice: *W35*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,035	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	4,816	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

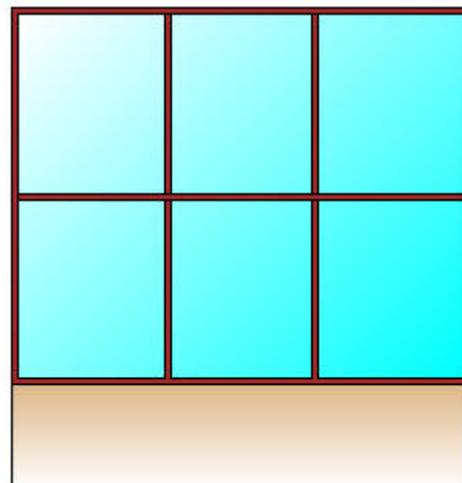
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,42	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,42	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		370,0	cm
Altezza		306,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	11,322	m ²
Area vetro	A_g	10,185	m ²
Area telaio	A_f	1,137	m ²
Fattore di forma	F_f	0,90	-
Perimetro vetro	L_g	31,460	m
Perimetro telaio	L_f	13,520	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,074

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	4,415	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40
Trasmittanza termica	U	1,060 W/m ² K
Altezza	H _{sott}	84,0 cm
Area		3,11 m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,252 W/mK
Lunghezza perimetrale		13,52 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI COMPONENTI FINESTRATI secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: *Allvs 370x306*

Codice: *W35*

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	Singolo		
Classe di permeabilità	Senza classificazione		
Trasmittanza termica	U_w	5,873	W/m ² K
Trasmittanza solo vetro	U_g	5,747	W/m ² K

Dati per il calcolo degli apporti solari

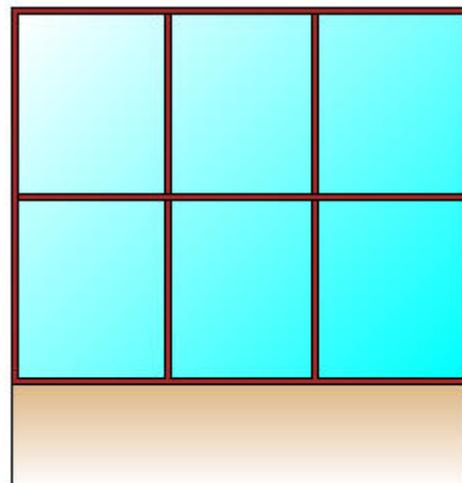
Emissività	ϵ	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,42	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,42	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,850	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m ² K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		370,0	cm
Altezza		306,0	cm



Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	7,00	W/m ² K
K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	11,322	m ²
Area vetro	A_g	10,185	m ²
Area telaio	A_f	1,137	m ²
Fattore di forma	F_f	0,90	-
Perimetro vetro	L_g	31,460	m
Perimetro telaio	L_f	13,520	m

Stratigrafia del pacchetto vetrato

Descrizione strato	s	λ	R
Resistenza superficiale interna	-	-	0,130
Primo vetro	4,0	1,00	0,004
Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040

Legenda simboli

s	Spessore	mm
λ	Conduktività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m ² K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	5,081	W/m ² K
---------------------------------	-----	--------------	--------------------

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40
Trasmittanza termica	U	1,100 W/m ² K
Altezza	H _{sott}	84,00 cm
Area		3,11 m ²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z4	W - Parete - Telaio
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,252 W/mK
Lunghezza perimetrale		13,52 m

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **C - Angolo tra pareti sporgente**

Codice: Z1

Trasmittanza termica lineica di calcolo **-0,554** W/mK

Trasmittanza termica lineica di riferimento **-1,108** W/mK

Fattore di temperature f_{rsi} **0,563** -

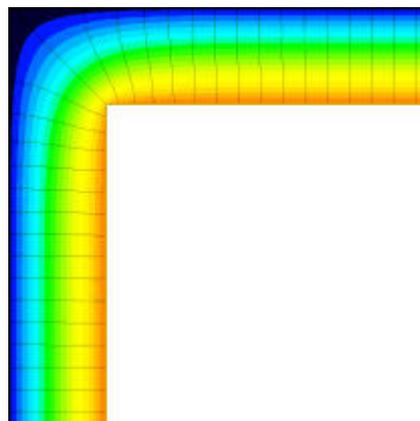
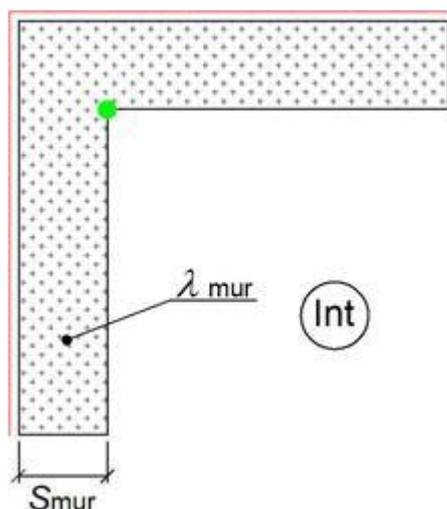
Riferimento

UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211

C4 - Giunto tre due pareti con isolamento ripartito (sporgente)

Note

Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -1,108 W/mK.



Caratteristiche

Spessore muro Smur **500,0** mm

Conduttività termica muro λ_{mur} **0,900** W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore **0,006** kg/m³

Temperatura interna periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa superficiale ammissibile **80** %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	10,4	15,8	15,7	POSITIVA
novembre	20,0	5,2	13,5	16,3	NEGATIVA
dicembre	20,0	-0,3	11,1	15,1	NEGATIVA
gennaio	20,0	-2,3	10,3	14,1	NEGATIVA
febbraio	20,0	2,0	12,1	13,6	NEGATIVA
marzo	20,0	7,7	14,6	13,5	POSITIVA
aprile	20,0	11,2	16,2	13,7	POSITIVA

Legenda simboli

θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **C - Angolo tra pareti rientrante**

Codice: **Z2**

Trasmittanza termica lineica di calcolo **0,209** W/mK

Trasmittanza termica lineica di riferimento **0,417** W/mK

Fattore di temperature f_{rsi} **0,721** -

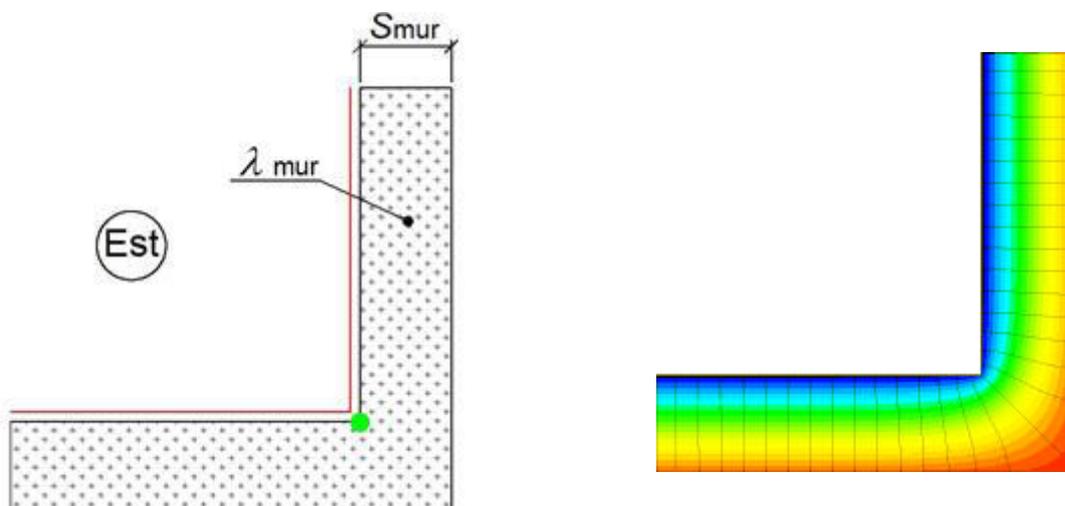
Riferimento

UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211

C8 - Giunto tre due pareti con isolamento ripartito (rientrante)

Note

Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,417 W/mK.



Caratteristiche

Spessore muro Smur **500,0** mm
Conduttività termica muro λ_{mur} **0,900** W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore **0,006** kg/m³

Temperatura interna periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa superficiale ammissibile **80** %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	10,4	17,3	15,7	POSITIVA
novembre	20,0	5,2	15,9	16,3	NEGATIVA
dicembre	20,0	-0,3	14,3	15,1	NEGATIVA
gennaio	20,0	-2,3	13,8	14,1	NEGATIVA
febbraio	20,0	2,0	15,0	13,6	POSITIVA
marzo	20,0	7,7	16,6	13,5	POSITIVA
aprile	20,0	11,2	17,5	13,7	POSITIVA

Legenda simboli

θ_i Temperatura interna al locale °C
 θ_e Temperatura esterna °C
 θ_{si} Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico °C
 θ_{acc} Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa °C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **R - Parete - Sottotetto**

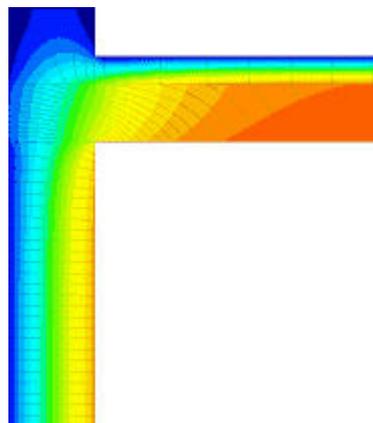
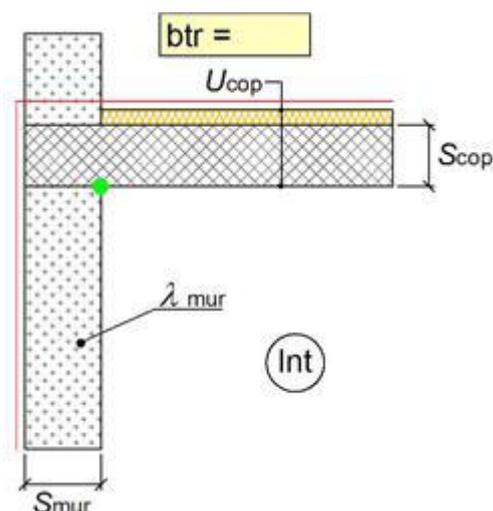
Codice: Z3

Trasmittanza termica lineica di calcolo **-0,010** W/mK
 Trasmittanza termica lineica di riferimento **-0,021** W/mK
 Fattore di temperature f_{rsi} **0,562** -
 Riferimento **UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211**

R18 - Giunto parete con isolamento ripartito - copertura verso ambiente non climatizzato

Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -0,021 W/mK.

Note



Caratteristiche

Coeff. correzione temperatura	btr	0,90	-
Spessore copertura	S _{cop}	230,0	mm
Spessore muro	S _{mur}	500,0	mm
Trasmittanza termica copertura	U _{cop}	0,700	W/m ² K
Conduttività termica muro	λ_{mur}	0,900	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore **0,006** kg/m³
 Temperatura interna periodo di riscaldamento **20,0** °C
 Umidità relativa superficiale ammissibile **80** %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	11,4	16,2	15,7	POSITIVA
novembre	20,0	6,7	14,2	16,3	NEGATIVA
dicembre	20,0	1,7	12,0	15,2	NEGATIVA
gennaio	20,0	-0,1	11,2	14,1	NEGATIVA
febbraio	20,0	3,8	12,9	13,6	NEGATIVA
marzo	20,0	8,9	15,1	13,5	POSITIVA
aprile	20,0	12,1	16,5	13,7	POSITIVA

Legenda simboli

θ_i Temperatura interna al locale

°C

θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **W - Parete - Telaio**

Codice: Z4

Trasmittanza termica lineica di calcolo **0,252** W/mK

Trasmittanza termica lineica di riferimento **0,252** W/mK

Fattore di temperature f_{rsi} **0,487** -

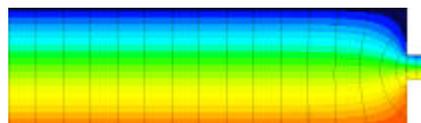
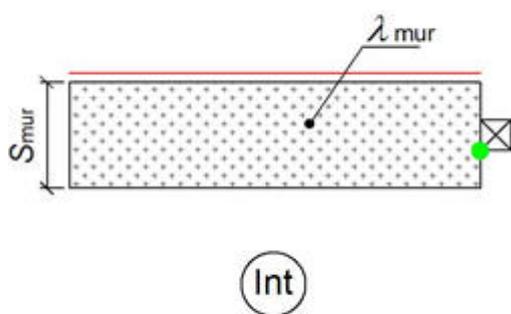
Riferimento

UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211

W10 - Giunto parete con isolamento ripartito - telaio posto in mezzeria

Note

Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,252 W/mK.



Caratteristiche

Spessore muro S_{mur} **500,0** mm

Conduttività termica muro λ_{mur} **0,900** W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore **0,006** kg/m³

Temperatura interna periodo di riscaldamento **20,0** °C

Umidità relativa superficiale ammissibile **80** %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	20,0	10,4	15,1	15,7	NEGATIVA
novembre	20,0	5,2	12,4	16,3	NEGATIVA
dicembre	20,0	-0,3	9,6	15,1	NEGATIVA
gennaio	20,0	-2,3	8,6	14,1	NEGATIVA
febbraio	20,0	2,0	10,8	13,6	NEGATIVA
marzo	20,0	7,7	13,7	13,5	POSITIVA
aprile	20,0	11,2	15,5	13,7	POSITIVA

Legenda simboli

θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

Località	Diano d'Alba	
Provincia	Cuneo	
Altitudine s.l.m.	496	m
Gradi giorno	2930	
Zona climatica	E	
Temperatura esterna di progetto	-10,0	°C

Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	1776,92	m ²
Superficie esterna lorda	4182,54	m ²
Volume netto	5820,59	m ³
Volume lordo	8654,72	m ³
Rapporto S/V	0,48	m ⁻¹

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini assenti	
Coefficiente di sicurezza adottato	1,08	-

Coefficienti di esposizione solare:

Nord:	1,20	
Nord-Ovest:	1,15	Nord-Est: 1,20
Ovest:	1,10	Est: 1,15
Sud-Ovest:	1,05	Sud-Est: 1,10
Sud:	1,00	



DISPERSIONI DEI COMPONENTI

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θ _e [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
M1	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,069	-10,0	773,53	27736	19,6
M2	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	1,000	-10,0	83,84	2521	1,8
M3	T	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,178	-10,0	33,49	1242	0,9
M5	U	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	5,0	71,98	1168	0,8
M6	U	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	5,0	47,84	964	0,7
M7	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,656	-10,0	220,78	5213	3,7
M9	T	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,100	-10,0	61,85	2308	1,6
M10	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	5,0	19,06	372	0,3
M11	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,940	-10,0	153,79	4812	3,4
M12	T	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,819	-10,0	88,24	5360	3,8
M13	T	Porta di emergenza acciaio 4	0,704	-10,0	2,87	73	0,1
M14	T	Portone in legno verso esterno 4	1,987	-10,0	13,71	872	0,6
M15	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	5,0	83,83	612	0,4
M16	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	5,0	119,14	1007	0,7
M17	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	5,0	33,02	483	0,3
M18	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	5,0	24,06	542	0,4
M19	U	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	5,0	9,46	235	0,2
M20	T	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,100	-10,0	25,12	911	0,6
M21	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,690	-10,0	18,56	461	0,3
M22	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	1,000	-10,0	61,67	2036	1,4
P1	U	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	5,0	568,27	9225	6,5
P2	T	Soletta verso esterno 35	1,251	-10,0	40,07	1503	1,1
P3	G	Pavimento verso terreno	0,306	-10,0	332,96	3080	2,2
S1	T	Soletta terrazzo 70	0,674	-10,0	278,30	5642	4,0
S2	U	Soletta sottotetto 23	1,694	-7,0	207,34	9589	6,8
S3	T	Copertura piana 24	1,233	-10,0	81,69	3055	2,2
S4	U	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	-7,0	390,62	13018	9,2

Totale: **104040** **73,7**

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	θe [°C]	S _{Tot} [m ²]	Φ _{tr} [W]	% Φ _{Tot} [%]
W1	T	Lvs 110x190	5,277	-10,0	22,99	4054	2,9
W4	T	Lvd 6mm 130x295	3,013	-10,0	7,68	729	0,5
W5	T	Lvd 9mm 135x225	2,402	-10,0	21,29	1578	1,1
W6	T	Lvd 9mm 130x225	2,412	-10,0	2,93	233	0,2
W7	T	Lvd 6mm 130x380	3,001	-10,0	5,33	552	0,4
W8	T	Lvd 6mm 130x290	3,007	-10,0	4,03	418	0,3
W1 0	T	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	2,144	-10,0	1,08	69	0,0
W1 2	T	Lvs 175x295	4,733	-10,0	5,16	843	0,6
W1 3	T	Lvd 9mm 136x179	2,437	-10,0	2,44	205	0,1
W1 4	T	Lvd 9mm 136x186	2,430	-10,0	2,53	212	0,2
W1 5	T	Lvd 9mm 135x250	2,610	-10,0	27,04	2197	1,6
W1 6	T	Lvd 9mm 120x123	2,551	-10,0	2,96	249	0,2
W1 8	T	Lvd 9mm 130x310	2,579	-10,0	8,06	717	0,5
W1 9	T	Lvd 9mm 134x116	2,302	-10,0	1,55	123	0,1
W2 0	T	Lvd 9mm 140x310	2,567	-10,0	17,36	1370	1,0
W2 1	T	Lvd 9mm 140x210	2,451	-10,0	11,76	908	0,6
W2 2	T	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,234	-10,0	0,55	37	0,0
W2 3	T	Lvd 12mm 110x170	2,001	-10,0	24,31	1642	1,2
W2 4	T	Lvd 12mm 120x190	1,972	-10,0	27,36	1761	1,2
W2 5	T	Lvd 12mm 80x71	1,962	-10,0	2,27	157	0,1
W2 6	T	Lvd 12mm 108x187	1,994	-10,0	24,24	1643	1,2
W2 7	T	Lvd 12mm 88x145	1,874	-10,0	1,28	86	0,1
W2 8	T	Lvd 12mm 78x108	1,916	-10,0	0,84	58	0,0
W2 9	T	Lvd 12mm 108x250	1,959	-10,0	5,40	341	0,2
W3 0	T	Lvd 12mm 130x245	1,928	-10,0	3,19	185	0,1
W3 1	T	Lvd 12mm 75x70	1,972	-10,0	2,11	146	0,1
W3 2	T	Lvd 12mm 120x170	1,984	-10,0	55,08	3619	2,6
W3 3	T	Lvd 12mm 78x88	1,937	-10,0	0,69	48	0,0
W3 4	T	Allvs 888x390	5,836	-10,0	34,63	6669	4,7
W3 5	T	Allvs 370x306	5,873	-10,0	11,32	2194	1,6

Totale: **33045** **23,4**

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L_{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z1	-	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	157,74	-2911	-2,1
Z2	-	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	28,15	196	0,1
Z4	-	W - Parete - Telaio	0,252	819,33	6789	4,8
Totale:					4074	2,9

Legenda simboli

- U Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
- Ψ Trasmittanza termica lineica del ponte termico
- θ_e Temperatura di esposizione dell'elemento
- S_{Tot} Superficie totale su tutto l'edificio dell'elemento disperdente
- L_{Tot} Lunghezza totale su tutto l'edificio del ponte termico
- Φ_{tr} Potenza dispersa per trasmissione
- % Φ_{Tot} Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il Φ_{tr} totale dell'edificio

DISPERSIONI COMPLESSIVE DELL'EDIFICIO

Dispersioni per Trasmissione raggruppate per esposizione:

Prospetto Nord:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,069	-10,0	164,16	6317	4,5
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,656	-10,0	185,56	4385	3,1
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,819	-10,0	9,45	619	0,4
M13	Porta di emergenza acciaio 4	0,704	-10,0	2,87	73	0,1
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,690	-10,0	18,56	461	0,3
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	-10,0	34,65	-691	-0,5
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	-10,0	9,14	69	0,0
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	-10,0	75,33	683	0,5
W23	Lvd 12mm 110x170	2,001	-10,0	5,61	404	0,3
W26	Lvd 12mm 108x187	1,994	-10,0	8,08	580	0,4
W27	Lvd 12mm 88x145	1,874	-10,0	1,28	86	0,1
W28	Lvd 12mm 78x108	1,916	-10,0	0,84	58	0,0
W32	Lvd 12mm 120x170	1,984	-10,0	8,16	583	0,4
W33	Lvd 12mm 78x88	1,937	-10,0	0,69	48	0,0

Totale: **13675** **9,7**

Prospetto Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,069	-10,0	336,58	12508	8,9
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,656	-10,0	35,22	828	0,6
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,819	-10,0	26,36	1678	1,2
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,987	-10,0	2,64	181	0,1
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	-10,0	37,81	-723	-0,5
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	-10,0	6,24	45	0,0
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	-10,0	220,27	1936	1,4
W1	Lvs 110x190	5,277	-10,0	12,54	2334	1,7
W7	Lvd 6mm 130x380	3,001	-10,0	5,33	552	0,4
W8	Lvd 6mm 130x290	3,007	-10,0	4,03	418	0,3
W12	Lvs 175x295	4,733	-10,0	5,16	843	0,6
W13	Lvd 9mm 136x179	2,437	-10,0	2,44	205	0,1
W14	Lvd 9mm 136x186	2,430	-10,0	2,53	212	0,2
W18	Lvd 9mm 130x310	2,579	-10,0	8,06	717	0,5
W19	Lvd 9mm 134x116	2,302	-10,0	1,55	123	0,1
W23	Lvd 12mm 110x170	2,001	-10,0	3,74	258	0,2
W24	Lvd 12mm 120x190	1,972	-10,0	13,68	951	0,7
W26	Lvd 12mm 108x187	1,994	-10,0	4,04	278	0,2
W29	Lvd 12mm 108x250	1,959	-10,0	2,70	182	0,1
W32	Lvd 12mm 120x170	1,984	-10,0	18,36	1275	0,9

Totale: **24801** **17,6**

Prospetto Sud:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,069	-10,0	233,90	7539	5,3
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	1,000	-10,0	82,08	2463	1,7
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,178	-10,0	16,86	596	0,4
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,819	-10,0	22,72	1247	0,9
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,987	-10,0	5,79	345	0,2
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	-10,0	47,19	-792	-0,6
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	-10,0	9,27	58	0,0
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	-10,0	270,91	2054	1,5
W1	Lvs 110x190	5,277	-10,0	6,27	993	0,7
W4	Lvd 6mm 130x295	3,013	-10,0	3,84	347	0,2
W5	Lvd 9mm 135x225	2,402	-10,0	15,21	1096	0,8
W10	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	2,144	-10,0	1,08	69	0,0
W15	Lvd 9mm 135x250	2,610	-10,0	16,90	1323	0,9
W20	Lvd 9mm 140x310	2,567	-10,0	13,02	1003	0,7
W21	Lvd 9mm 140x210	2,451	-10,0	5,88	432	0,3
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,234	-10,0	0,55	37	0,0
W23	Lvd 12mm 110x170	2,001	-10,0	3,74	239	0,2
W24	Lvd 12mm 120x190	1,972	-10,0	13,68	809	0,6
W26	Lvd 12mm 108x187	1,994	-10,0	2,02	121	0,1
W29	Lvd 12mm 108x250	1,959	-10,0	2,70	159	0,1
W30	Lvd 12mm 130x245	1,928	-10,0	3,19	185	0,1
W32	Lvd 12mm 120x170	1,984	-10,0	18,36	1093	0,8

Totale: **21415** **15,2**

Prospetto Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,069	-10,0	38,89	1372	1,0
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	1,000	-10,0	1,76	58	0,0
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,178	-10,0	16,63	646	0,5
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,100	-10,0	61,85	2308	1,6
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,940	-10,0	153,79	4812	3,4
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,819	-10,0	29,70	1817	1,3
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,987	-10,0	5,28	346	0,2
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,100	-10,0	25,12	911	0,6
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	1,000	-10,0	61,67	2036	1,4
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	-10,0	38,09	-705	-0,5
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	-10,0	3,50	24	0,0

Z4	W - Parete - Telaio	0,252	-10,0	252,82	2116	1,5
W1	Lvs 110x190	5,277	-10,0	4,18	728	0,5
W4	Lvd 6mm 130x295	3,013	-10,0	3,84	382	0,3
W5	Lvd 9mm 135x225	2,402	-10,0	6,08	482	0,3
W6	Lvd 9mm 130x225	2,412	-10,0	2,93	233	0,2
W15	Lvd 9mm 135x250	2,610	-10,0	10,14	873	0,6
W16	Lvd 9mm 120x123	2,551	-10,0	2,96	249	0,2
W20	Lvd 9mm 140x310	2,567	-10,0	4,34	368	0,3
W21	Lvd 9mm 140x210	2,451	-10,0	5,88	476	0,3
W23	Lvd 12mm 110x170	2,001	-10,0	11,22	741	0,5
W25	Lvd 12mm 80x71	1,962	-10,0	2,27	157	0,1
W26	Lvd 12mm 108x187	1,994	-10,0	10,10	665	0,5
W31	Lvd 12mm 75x70	1,972	-10,0	2,11	146	0,1
W32	Lvd 12mm 120x170	1,984	-10,0	10,20	668	0,5
W34	Allvs 888x390	5,836	-10,0	34,63	6669	4,7
W35	Allvs 370x306	5,873	-10,0	11,32	2194	1,6

Totale: **30773** **21,8**

Prospetto Orizzontale:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	5,0	568,27	9225	6,5
P2	Soletta verso esterno 35	1,251	-10,0	40,07	1503	1,1
P3	Pavimento verso terreno	0,306	-10,0	332,96	3080	2,2
S1	Soletta terrazzo 70	0,674	-10,0	278,30	5642	4,0
S2	Soletta sottotetto 23	1,694	-7,0	207,34	9589	6,8
S3	Copertura piana 24	1,233	-10,0	81,69	3055	2,2
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	-7,0	390,62	13018	9,2

Totale: **45112** **32,0**

Prospetto non disperdente:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m ²] Lungh.[m]	Φ _{tr} [W]	%Φ _{Tot} [%]
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	5,0	71,98	1168	0,8
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	5,0	47,84	964	0,7
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	5,0	19,06	372	0,3
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	5,0	83,83	612	0,4
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	5,0	119,14	1007	0,7
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	5,0	33,02	483	0,3
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	5,0	24,06	542	0,4
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	5,0	9,46	235	0,2

Totale: **5382** **3,8**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica di un elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica di un ponte termico
θ_e	Temperatura di esposizione dell'elemento
Sup.	Superficie di un elemento disperdente
Lung.	Lunghezza di un ponte termico
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
$\% \Phi_{Tot}$	Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il totale dei Φ_{tr}

Dispersioni per Ventilazione:

Nr.	Descrizione zona termica	V _{netto} [m ³]	Φ _{ve} [W]
1	Scuole	4835,8	46098
2	Salone	984,8	9878
Totale			55976

Legenda simboli

V_{netto} Volume netto della zona termica
Φ_{ve} Potenza dispersa per ventilazione

Dispersioni per Intermittenza:

Nr.	Descrizione zona termica	S _u [m ²]	f _{RH} [-]	Φ _{rh} [W]
1	Scuole	1530,91	0	0
2	Salone	246,01	0	0
Totale:				0

Legenda simboli

S_u Superficie in pianta netta della zona termica
f_{RH} Fattore di ripresa
Φ_{rh} Potenza dispersa per intermittenza

Dispersioni totali:

Coefficiente di sicurezza adottato **1,08** -

Nr.	Descrizione zona termica	Φ _{hl} [W]	Φ _{hl,sic} [W]
1	Scuole	164458	177615
2	Salone	32677	35291
Totale		197134	212905

Legenda simboli

Φ_{hl} Potenza totale dispersa
Φ_{hl,sic} Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE INVERNALE secondo UNI EN ISO 13790 e UNI TS 11300-1

Dati climatici della località:

Località	Diano d'Alba
Provincia	Cuneo
Altitudine s.l.m.	496 m
Gradi giorno	2930
Zona climatica	E
Temperatura esterna di progetto	-10,0 °C

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m ²	1,6	2,5	3,8	5,4	8,1	9,7	9,9	6,9	4,5	2,9	1,5	1,3
Nord-Est	MJ/m ²	1,8	3,5	5,7	8,5	11,3	12,7	13,6	10,3	7,2	4,1	1,7	1,4
Est	MJ/m ²	3,9	7,9	9,4	12,1	14,0	14,9	16,4	13,7	11,0	7,6	3,1	3,2
Sud-Est	MJ/m ²	6,9	12,3	11,8	12,8	13,0	12,9	14,5	13,5	12,7	10,6	4,8	5,9
Sud	MJ/m ²	8,8	15,0	12,4	11,4	10,5	10,1	11,3	11,5	12,3	12,1	5,9	7,6
Sud-Ovest	MJ/m ²	6,9	12,3	11,8	12,8	13,0	12,9	14,5	13,5	12,7	10,6	4,8	5,9
Ovest	MJ/m ²	3,9	7,9	9,4	12,1	14,0	14,9	16,4	13,7	11,0	7,6	3,1	3,2
Nord-Ovest	MJ/m ²	1,8	3,5	5,7	8,5	11,3	12,7	13,6	10,3	7,2	4,1	1,7	1,4
Orizzontale	MJ/m ²	4,8	9,7	12,8	17,5	21,3	23,1	25,2	20,3	15,4	10,0	4,0	3,8

Edificio : Scuola Materna ed Elementare

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	-2,3	2,0	7,7	10,4	-	-	-	-	-	9,1	5,2	-0,3
N° giorni	-	31	28	31	15	-	-	-	-	-	17	30	31

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	Vicini assenti		
Stagione di calcolo	Convenzionale	dal	15 ottobre
Durata della stagione	183	giorni	al 15 aprile

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	1776,92	m ²
Superficie esterna lorda	4182,54	m ²
Volume netto	5820,59	m ³
Volume lordo	8654,72	m ³
Rapporto S/V	0,48	m ⁻¹

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE INVERNALE

Edificio : Scuola Materna ed Elementare

H_T: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso esterno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	H _T [W/K]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	773,53	798,2
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	83,84	81,1
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	37,9
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	220,78	141,8
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,060	61,85	65,6
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,911	153,79	140,1
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,714	88,24	151,2
M13	Porta di emergenza acciaio 4	0,688	2,87	2,0
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,862	13,71	25,5
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,060	25,12	26,6
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,674	18,56	12,5
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	61,67	59,7
P2	Soletta verso esterno 35	1,200	40,07	48,1
S1	Soletta terrazzo 70	0,659	278,30	183,3
S3	Copertura piana 24	1,184	81,69	96,7
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	157,74	-87,4
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	28,15	5,9
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	819,33	206,5
W1	Lvs 110x190	4,541	22,99	104,4
W4	Lvd 6mm 130x295	2,879	7,68	22,1
W5	Lvd 9mm 135x225	2,301	21,29	49,0
W6	Lvd 9mm 130x225	2,311	2,93	6,8
W7	Lvd 6mm 130x380	2,853	5,33	15,2
W8	Lvd 6mm 130x290	2,866	4,03	11,6
W10	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	2,052	1,08	2,2
W12	Lvs 175x295	4,222	5,16	21,8
W13	Lvd 9mm 136x179	2,338	2,44	5,7
W14	Lvd 9mm 136x186	2,331	2,53	5,9
W15	Lvd 9mm 135x250	2,541	27,04	68,7
W16	Lvd 9mm 120x123	2,457	2,96	7,3
W18	Lvd 9mm 130x310	2,505	8,06	20,2
W19	Lvd 9mm 134x116	2,199	1,55	3,4
W20	Lvd 9mm 140x310	2,493	17,36	43,3
W21	Lvd 9mm 140x210	2,354	11,76	27,7
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,150	0,55	1,2
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	47,0
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	52,0
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	4,3
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	46,7
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,28	2,3
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	0,84	1,6
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	10,2
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	5,9
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	4,0
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	105,5
W33	Lvd 12mm 78x88	1,871	0,69	1,3
W34	Allvs 888x390	4,971	34,63	172,1
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	57,0

Totale **2921,6**

H_G: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso terreno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	H _G [W/K]
P3	Pavimento verso terreno	0,306	332,96	101,9

Totale **101,9**

Hu: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	b _{tr, U} [-]	H _u [W/K]
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	71,98	0,50	38,3
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	47,84	0,50	32,1
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	19,06	0,50	12,4
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	83,83	0,50	20,4
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	119,14	0,50	33,2
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	33,02	0,50	16,1
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	24,06	0,50	17,1
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	9,46	0,50	7,8
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	568,27	0,50	305,6
S2	Soletta sottotetto 23	1,694	207,34	0,90	316,0
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	390,62	0,90	432,9

Totale **1232,0**

H_N: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K] Ψ [W/mK]	Sup.[m ²] Lungh [m]	b _{tr, N} [-]	H _N [W/K]
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	1,115	56,94	0,00	0,0

Totale **0,0**

H_{ve}: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

Zona 1 : Scuole

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Ufficio 1 direzione didattica	Naturale	72,87	67,64	0,47	22,5
2	Ufficio 2 direzione didattica	Naturale	161,32	149,73	0,47	49,9
3	Ufficio 3 direzione didattica	Naturale	79,07	73,39	0,47	24,5
4	Anti-wc	Naturale	22,30	20,69	0,47	6,9
5	W.c.	Naturale	16,59	10,62	0,08	3,5
6	Vano scale	Naturale	126,37	114,68	0,47	38,2
7	Ingresso secondario	Naturale	62,91	45,42	0,47	15,1
8	Mensa	Naturale	302,66	336,72	0,47	112,2
9	Anti-wc	Naturale	18,16	20,21	0,47	6,7
10	W.c. disabili	Naturale	12,88	8,24	0,08	2,7
11	W.c. f	Naturale	5,49	3,51	0,08	1,2
12	W.c. m	Naturale	5,46	3,49	0,08	1,2
13	Corridoio	Naturale	17,84	19,85	0,47	6,6
14	Cucina	Naturale	83,02	92,36	0,47	30,8
15	Ingresso	Naturale	66,59	60,42	0,47	20,1
16	Biblioteca 1	Naturale	193,86	160,94	0,43	53,6
17	Biblioteca 2	Naturale	139,94	116,18	0,43	38,7
18	Biblioteca 3	Naturale	150,00	124,53	0,43	41,5
19	Ufficio biblioteca	Naturale	50,33	45,68	0,47	15,2
20	Anti-wc	Naturale	11,67	10,59	0,47	3,5
21	W.c. biblioteca	Naturale	12,82	8,20	0,08	2,7
22	Disimpegno	Naturale	184,76	171,50	0,47	57,2
23	Anti-wc f p1	Naturale	12,22	11,34	0,47	3,8
24	W.c. 1 p1	Naturale	4,16	2,67	0,08	0,9
25	W.c. 2 p1	Naturale	3,57	2,28	0,08	0,8
26	Corridoio	Naturale	74,43	85,44	0,47	28,5
27	Aula 1 p1	Naturale	108,25	108,73	0,47	36,2
28	Wc aula 1 p1	Naturale	10,19	6,52	0,08	2,2
29	Aula 2 p1	Naturale	42,62	42,81	0,47	14,3
30	Wc aula 2 p1	Naturale	11,29	7,23	0,08	2,4
31	Aula 3 p1	Naturale	99,67	100,11	0,47	33,4
32	Wc aula 3 p1	Naturale	11,35	7,26	0,08	2,4
33	Biblioteca p1	Naturale	111,62	103,67	0,43	34,6
34	Wc biblioteca p1	Naturale	11,20	7,17	0,08	2,4

35	Aula 4 p1	Naturale	105,82	94,00	0,47	31,3
36	Aula 5 p1	Naturale	106,50	94,60	0,47	31,5
37	Ricreazione	Naturale	263,46	234,03	0,47	78,0
38	Anti wc disabili p1	Naturale	8,29	8,41	0,47	2,8
39	Ripostiglio 1	Naturale	6,82	6,92	0,47	2,3
40	Wc disabili p1	Naturale	14,69	9,40	0,08	3,1
41	Bidelleria	Naturale	66,69	67,70	0,47	22,6
42	Anti-wc m p1	Naturale	9,69	7,87	0,47	2,6
43	W.c. 3 p1	Naturale	4,38	2,80	0,08	0,9
44	W.c. 4 p1	Naturale	3,75	2,40	0,08	0,8
45	Vano scale	Naturale	56,74	57,60	0,47	19,2
46	Dis.	Naturale	8,65	8,87	0,47	3,0
47	Aula 6 p1	Naturale	112,88	101,22	0,47	33,7
48	Aula 7 p1	Naturale	125,67	119,07	0,47	39,7
49	Ripostiglio 2	Naturale	36,70	42,41	0,47	14,1
50	Ripostiglio 3	Naturale	16,09	18,59	0,47	6,2
51	Disimpegno	Naturale	195,74	157,11	0,47	52,4
52	Anti wc f p2	Naturale	12,38	10,03	0,47	3,3
53	W.c. 1 p2	Naturale	4,40	2,81	0,08	0,9
54	W.c. 2 p2	Naturale	3,78	2,42	0,08	0,8
55	Corridoio	Naturale	79,90	70,10	0,47	23,4
56	Aula 1 p2	Naturale	86,12	75,56	0,47	25,2
57	Wc aula 1 p2	Naturale	11,66	7,46	0,08	2,5
58	Aula 2 p2	Naturale	48,96	42,95	0,47	14,3
59	Wc aula 2 p2	Naturale	12,93	8,27	0,08	2,8
60	Aula 3 p2	Naturale	36,90	32,38	0,47	10,8
61	Aula 4 p2	Naturale	114,40	100,37	0,47	33,5
62	Wc aula 5 p2	Naturale	13,25	8,48	0,08	2,8
63	Ripostiglio 1	Naturale	58,16	51,02	0,47	17,0
64	Wc ripostiglio 1 p2	Naturale	11,34	7,26	0,08	2,4
65	Ripostiglio 2 p2	Naturale	53,40	46,85	0,47	15,6
66	Aula 5 p2	Naturale	111,29	90,91	0,47	30,3
67	Aula 6 p2	Naturale	86,35	90,91	0,47	30,3
68	Spazio ricreativo	Naturale	222,40	234,14	0,47	78,0
69	Anti-wc disabili p2	Naturale	6,45	6,79	0,47	2,3
70	Ripostiglio 3	Naturale	5,75	6,05	0,47	2,0
71	W.c. disabili p2	Naturale	11,91	7,62	0,08	2,5
72	Sala professori	Naturale	56,24	67,67	0,47	22,6
73	Anti-wc m p2	Naturale	9,79	7,93	0,47	2,6
74	W.c. 3 p2	Naturale	4,40	2,81	0,08	0,9
75	W.c. 4 p2	Naturale	3,81	2,44	0,08	0,8
76	Vano scale	Naturale	50,22	52,87	0,47	17,6
77	Dis.	Naturale	7,37	7,76	0,47	2,6
78	Aula 7 p2	Naturale	96,20	101,28	0,47	33,8
79	Aula 8	Naturale	113,10	119,07	0,47	39,7
80	Ripostiglio 4	Naturale	62,94	66,26	0,47	22,1

Zona 2 : Salone

Nr.	Descrizione locale	Ventilazione	V _{netto} [m ³]	q _{ve,0} [m ³ /h]	f _{ve,t} [-]	H _{ve} [W/K]
1	Salone Polifunzionale	Meccanica	880,22	880,00	0,51	293,3
2	Anti W.c.	Meccanica	22,50	22,50	0,08	7,5
3	W.c.	Meccanica	4,08	4,08	0,08	1,4
4	W.c.	Meccanica	4,02	4,02	0,08	1,3
5	W.c. disabili	Meccanica	15,72	15,72	0,08	5,2
6	Disimpegno	Meccanica	58,26	58,26	0,51	19,4

Totale **1832,6**

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
b _{tr,x}	Fattore di correzione dello scambio termico
V _{netto}	Volume netto del locale
q _{ve,0}	Portata minima di progetto di aria esterna
f _{ve,t}	Fattore di correzione per la ventilazione in condizioni di riferimento

DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE INVERNALE

Edificio : Scuola Materna ed Elementare

INTERA STAGIONE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	773,53	57079	18,8	6485	26,9	11875	17,9
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	83,84	5802	1,9	659	2,7	1843	2,8
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	2713	0,9	308	1,3	700	1,1
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	71,98	2741	0,9	-	-	-	-
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	47,84	2297	0,8	-	-	-	-
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	220,78	10141	3,3	1152	4,8	978	1,5
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	1,115	56,94	0	0,0	-	-	-	-
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,060	61,85	4690	1,5	533	2,2	915	1,4
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	19,06	887	0,3	-	-	-	-
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,911	153,79	10019	3,3	1138	4,7	1954	2,9
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,714	88,24	10814	3,6	1229	5,1	2322	3,5
M13	Porta di emergenza acciaio 4	0,688	2,87	141	0,0	16	0,1	11	0,0
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,862	13,71	1826	0,6	207	0,9	453	0,7
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	83,83	1460	0,5	-	-	-	-
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	119,14	2371	0,8	-	-	-	-
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	33,02	1151	0,4	-	-	-	-
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	24,06	1222	0,4	-	-	-	-
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	9,46	559	0,2	-	-	-	-
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,060	25,12	1905	0,6	216	0,9	372	0,6
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,674	18,56	895	0,3	102	0,4	70	0,1
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	61,67	4268	1,4	485	2,0	832	1,3
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	568,27	21858	7,2	-	-	-	-
P2	Soletta verso esterno 35	1,200	40,07	3439	1,1	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento verso terreno	0,306	332,96	7285	2,4	-	-	-	-
S1	Soletta terrazzo 70	0,659	278,30	13110	4,3	2973	12,3	3347	5,0

S2	Soletta sottotetto 23	1,694	207,34	22600	7,4	-	-	-	-	
S3	Copertura piana 24	1,184	81,69	6917	2,3	1572	6,5	2649	4,0	
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	390,62	30958	10,2	-	-	-	-	
Totali				22914	6	75,3	17075	70,9	28322	42,6

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Lvs 110x190	4,541	22,99	7465	2,5	789	3,3	4089	6,1
W4	Lvd 6mm 130x295	2,879	7,68	1581	0,5	167	0,7	1308	2,0
W5	Lvd 9mm 135x225	2,301	21,29	3503	1,2	370	1,5	2396	3,6
W6	Lvd 9mm 130x225	2,311	2,93	484	0,2	51	0,2	303	0,5
W7	Lvd 6mm 130x380	2,853	5,33	1087	0,4	115	0,5	735	1,1
W8	Lvd 6mm 130x290	2,866	4,03	826	0,3	87	0,4	528	0,8
W10	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	2,052	1,08	158	0,1	17	0,1	317	0,5
W12	Lvs 175x295	4,222	5,16	1558	0,5	165	0,7	701	1,1
W13	Lvd 9mm 136x179	2,338	2,44	407	0,1	43	0,2	228	0,3
W14	Lvd 9mm 136x186	2,331	2,53	421	0,1	45	0,2	237	0,4
W15	Lvd 9mm 135x250	2,541	27,04	4913	1,6	519	2,2	2067	3,1
W16	Lvd 9mm 120x123	2,457	2,96	520	0,2	55	0,2	479	0,7
W18	Lvd 9mm 130x310	2,505	8,06	1444	0,5	153	0,6	562	0,8
W19	Lvd 9mm 134x116	2,199	1,55	244	0,1	26	0,1	276	0,4
W20	Lvd 9mm 140x310	2,493	17,36	3095	1,0	327	1,4	1449	2,2
W21	Lvd 9mm 140x210	2,354	11,76	1979	0,7	209	0,9	1245	1,9
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,150	0,55	85	0,0	9	0,0	146	0,2
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	3360	1,1	355	1,5	2232	3,4
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	3722	1,2	393	1,6	2804	4,2
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	309	0,1	33	0,1	214	0,3
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	3338	1,1	353	1,5	2137	3,2
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,28	165	0,1	17	0,1	90	0,1
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	0,84	111	0,0	12	0,0	56	0,1
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	732	0,2	77	0,3	497	0,7
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	425	0,1	45	0,2	330	0,5
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	287	0,1	30	0,1	196	0,3
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	7544	2,5	797	3,3	5299	8,0
W33	Lvd 12mm 78x88	1,871	0,69	92	0,0	10	0,0	45	0,1
W34	Allvs 888x390	4,971	34,63	12310	4,0	1301	5,4	5473	8,2
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	4077	1,3	431	1,8	1733	2,6
Totali				66244	21,8	6999	29,1	38174	57,4

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	157,74	-6248	-2,1
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	28,15	420	0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	819,33	14766	4,9
Totali				8937	2,9

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	773,53	3563	18,8	536	26,9	1326	18,4
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	83,84	362	1,9	54	2,7	203	2,8
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	169	0,9	25	1,3	78	1,1
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	71,98	171	0,9	-	-	-	-
M6	Muro in mattoni	1,343	47,84	143	0,8	-	-	-	-

	<i>semipieni verso non risc 30</i>								
M7	<i>Muro in mattoni pieni verso esterno 50</i>	0,642	220,78	633	3,3	95	4,8	108	1,5
M8	<i>Muro in mattoni pieni verso altra zona 50</i>	1,115	56,94	0	0,0	-	-	-	-
M9	<i>Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45</i>	1,060	61,85	293	1,5	44	2,2	104	1,4
M10	<i>Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40</i>	1,301	19,06	55	0,3	-	-	-	-
M11	<i>Muro in mattoni pieni verso esterno 70</i>	0,911	153,79	625	3,3	94	4,7	222	3,1
M12	<i>Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30</i>	1,714	88,24	675	3,6	102	5,1	260	3,6
M13	<i>Porta di emergenza acciaio 4</i>	0,688	2,87	9	0,0	1	0,1	1	0,0
M14	<i>Portone in legno verso esterno 4</i>	1,862	13,71	114	0,6	17	0,9	51	0,7
M15	<i>Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140</i>	0,487	83,83	91	0,5	-	-	-	-
M16	<i>Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120</i>	0,557	119,14	148	0,8	-	-	-	-
M17	<i>Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60</i>	0,975	33,02	72	0,4	-	-	-	-
M18	<i>Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35</i>	1,420	24,06	76	0,4	-	-	-	-
M19	<i>Muro verso non riscaldato in laterizio 10</i>	1,653	9,46	35	0,2	-	-	-	-
M20	<i>Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40</i>	1,060	25,12	119	0,6	18	0,9	42	0,6
M21	<i>Muro in mattoni pieni verso esterno 100</i>	0,674	18,56	56	0,3	8	0,4	8	0,1
M22	<i>Muro in mattoni pieni verso esterno 65</i>	0,968	61,67	266	1,4	40	2,0	95	1,3
P1	<i>Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35</i>	1,076	568,27	1364	7,2	-	-	-	-
P2	<i>Soletta verso esterno 35</i>	1,200	40,07	215	1,1	0	0,0	0	0,0
P3	<i>Pavimento verso terreno</i>	0,306	332,96	455	2,4	-	-	-	-
S1	<i>Soletta terrazzo 70</i>	0,659	278,30	818	4,3	246	12,3	383	5,3
S2	<i>Soletta sottotetto 23</i>	1,694	207,34	1411	7,4	-	-	-	-
S3	<i>Copertura piana 24</i>	1,184	81,69	432	2,3	130	6,5	303	4,2
S4	<i>Soletta sottotetto e controsoffitto 23</i>	1,231	390,62	1933	10,2	-	-	-	-
Totali				14305	75,3	1412	70,9	3184	44,2

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q_{H,tr} [kWh]	%Q_{H,tr} [%]	Q_{H,r} [kWh]	%Q_{H,r} [%]	Q_{sol,k} [kWh]	%Q_{sol,k} [%]
W1	<i>Lvs 110x190</i>	4,541	22,99	466	2,5	65	3,3	444	6,2
W4	<i>Lvd 6mm 130x295</i>	2,879	7,68	99	0,5	14	0,7	146	2,0
W5	<i>Lvd 9mm 135x225</i>	2,301	21,29	219	1,2	31	1,5	246	3,4
W6	<i>Lvd 9mm 130x225</i>	2,311	2,93	30	0,2	4	0,2	32	0,4
W7	<i>Lvd 6mm 130x380</i>	2,853	5,33	68	0,4	9	0,5	84	1,2
W8	<i>Lvd 6mm 130x290</i>	2,866	4,03	52	0,3	7	0,4	60	0,8
W10	<i>Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)</i>	2,052	1,08	10	0,1	1	0,1	35	0,5
W12	<i>Lvs 175x295</i>	4,222	5,16	97	0,5	14	0,7	80	1,1
W13	<i>Lvd 9mm 136x179</i>	2,338	2,44	25	0,1	4	0,2	22	0,3
W14	<i>Lvd 9mm 136x186</i>	2,331	2,53	26	0,1	4	0,2	23	0,3
W15	<i>Lvd 9mm 135x250</i>	2,541	27,04	307	1,6	43	2,2	213	3,0
W16	<i>Lvd 9mm 120x123</i>	2,457	2,96	32	0,2	5	0,2	55	0,8
W18	<i>Lvd 9mm 130x310</i>	2,505	8,06	90	0,5	13	0,6	54	0,8
W19	<i>Lvd 9mm 134x116</i>	2,199	1,55	15	0,1	2	0,1	32	0,4
W20	<i>Lvd 9mm 140x310</i>	2,493	17,36	193	1,0	27	1,4	148	2,1

W21	Lvd 9mm 140x210	2,354	11,76	124	0,7	17	0,9	129	1,8
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,150	0,55	5	0,0	1	0,0	16	0,2
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	210	1,1	29	1,5	232	3,2
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	232	1,2	33	1,6	279	3,9
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	19	0,1	3	0,1	23	0,3
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	208	1,1	29	1,5	223	3,1
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,28	10	0,1	1	0,1	10	0,1
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	0,84	7	0,0	1	0,0	6	0,1
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	46	0,2	6	0,3	49	0,7
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	27	0,1	4	0,2	34	0,5
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	18	0,1	3	0,1	21	0,3
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	471	2,5	66	3,3	538	7,5
W33	Lvd 12mm 78x88	1,871	0,69	6	0,0	1	0,0	5	0,1
W34	Allvs 888x390	4,971	34,63	768	4,0	108	5,4	592	8,2
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	255	1,3	36	1,8	187	2,6
Totali		4135	21,8	579	29,1	4016	55,8		

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	157,74	-390	-2,1
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	28,15	26	0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	819,33	922	4,9
Totali			558	2,9	

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	773,53	8505	18,8	801	26,9	1060	17,6
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	83,84	865	1,9	81	2,7	175	2,9
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	404	0,9	38	1,3	63	1,0
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	71,98	408	0,9	-	-	-	-
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	47,84	342	0,8	-	-	-	-
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	220,78	1511	3,3	142	4,8	92	1,5
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	1,115	56,94	0	0,0	-	-	-	-
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,060	61,85	699	1,5	66	2,2	75	1,2
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	19,06	132	0,3	-	-	-	-
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,911	153,79	1493	3,3	141	4,7	160	2,7
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,714	88,24	1611	3,6	152	5,1	203	3,4
M13	Porta di emergenza acciaio 4	0,688	2,87	21	0,0	2	0,1	1	0,0
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,862	13,71	272	0,6	26	0,9	40	0,7
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	83,83	217	0,5	-	-	-	-
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	119,14	353	0,8	-	-	-	-
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	33,02	172	0,4	-	-	-	-
M18	Muro in mattoni pieni	1,420	24,06	182	0,4	-	-	-	-

	verso non riscaldato 35								
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	9,46	83	0,2	-	-	-	-
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,060	25,12	284	0,6	27	0,9	30	0,5
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,674	18,56	133	0,3	13	0,4	7	0,1
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	61,67	636	1,4	60	2,0	68	1,1
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	568,27	3257	7,2	-	-	-	-
P2	Soletta verso esterno 35	1,200	40,07	512	1,1	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento verso terreno	0,306	332,96	1085	2,4	-	-	-	-
S1	Soletta terrazzo 70	0,659	278,30	1953	4,3	367	12,3	270	4,5
S2	Soletta sottotetto 23	1,694	207,34	3367	7,4	-	-	-	-
S3	Copertura piana 24	1,184	81,69	1031	2,3	194	6,5	214	3,6
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	390,62	4613	10,2	-	-	-	-
Totali		34144	75,3	2108	70,9	2458	40,8		

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Lvs 110x190	4,541	22,99	1112	2,5	97	3,3	358	6,0
W4	Lvd 6mm 130x295	2,879	7,68	236	0,5	21	0,7	120	2,0
W5	Lvd 9mm 135x225	2,301	21,29	522	1,2	46	1,5	234	3,9
W6	Lvd 9mm 130x225	2,311	2,93	72	0,2	6	0,2	32	0,5
W7	Lvd 6mm 130x380	2,853	5,33	162	0,4	14	0,5	59	1,0
W8	Lvd 6mm 130x290	2,866	4,03	123	0,3	11	0,4	42	0,7
W10	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	2,052	1,08	24	0,1	2	0,1	31	0,5
W12	Lvs 175x295	4,222	5,16	232	0,5	20	0,7	57	0,9
W13	Lvd 9mm 136x179	2,338	2,44	61	0,1	5	0,2	18	0,3
W14	Lvd 9mm 136x186	2,331	2,53	63	0,1	5	0,2	19	0,3
W15	Lvd 9mm 135x250	2,541	27,04	732	1,6	64	2,2	203	3,4
W16	Lvd 9mm 120x123	2,457	2,96	77	0,2	7	0,2	39	0,6
W18	Lvd 9mm 130x310	2,505	8,06	215	0,5	19	0,6	44	0,7
W19	Lvd 9mm 134x116	2,199	1,55	36	0,1	3	0,1	22	0,4
W20	Lvd 9mm 140x310	2,493	17,36	461	1,0	40	1,4	141	2,3
W21	Lvd 9mm 140x210	2,354	11,76	295	0,7	26	0,9	124	2,1
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,150	0,55	13	0,0	1	0,0	14	0,2
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	501	1,1	44	1,5	219	3,6
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	555	1,2	49	1,6	246	4,1
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	46	0,1	4	0,1	22	0,4
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	497	1,1	44	1,5	210	3,5
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,28	25	0,1	2	0,1	9	0,1
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	0,84	17	0,0	1	0,0	6	0,1
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	109	0,2	10	0,3	44	0,7
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	63	0,1	6	0,2	31	0,5
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	43	0,1	4	0,1	21	0,3
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	1124	2,5	98	3,3	489	8,1
W33	Lvd 12mm 78x88	1,871	0,69	14	0,0	1	0,0	5	0,1
W34	Allvs 888x390	4,971	34,63	1834	4,0	161	5,4	532	8,8
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	607	1,3	53	1,8	168	2,8
Totali		9871	21,8	864	29,1	3559	59,2		

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	157,74	-931	-2,1
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	28,15	63	0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	819,33	2200	4,9
Totali		1332	2,9		

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	773,53	12055	18,8	947	26,9	1253	18,6
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	83,84	1225	1,9	96	2,7	232	3,4
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	573	0,9	45	1,3	78	1,2
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	71,98	579	0,9	-	-	-	-
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	47,84	485	0,8	-	-	-	-
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	220,78	2142	3,3	168	4,8	86	1,3
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	1,115	56,94	0	0,0	-	-	-	-
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,060	61,85	991	1,5	78	2,2	80	1,2
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	19,06	187	0,3	-	-	-	-
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,911	153,79	2116	3,3	166	4,7	171	2,5
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,714	88,24	2284	3,6	179	5,1	238	3,5
M13	Porta di emergenza acciaio 4	0,688	2,87	30	0,0	2	0,1	1	0,0
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,862	13,71	386	0,6	30	0,9	49	0,7
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	83,83	308	0,5	-	-	-	-
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	119,14	501	0,8	-	-	-	-
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	33,02	243	0,4	-	-	-	-
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	24,06	258	0,4	-	-	-	-
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	9,46	118	0,2	-	-	-	-
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,060	25,12	402	0,6	32	0,9	32	0,5
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,674	18,56	189	0,3	15	0,4	6	0,1
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	61,67	901	1,4	71	2,0	73	1,1
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	568,27	4616	7,2	-	-	-	-
P2	Soletta verso esterno 35	1,200	40,07	726	1,1	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento verso terreno	0,306	332,96	1538	2,4	-	-	-	-
S1	Soletta terrazzo 70	0,659	278,30	2769	4,3	434	12,3	265	3,9
S2	Soletta sottotetto 23	1,694	207,34	4773	7,4	-	-	-	-
S3	Copertura piana 24	1,184	81,69	1461	2,3	229	6,5	210	3,1
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	390,62	6538	10,2	-	-	-	-
Totali				48394	75,3	2493	70,9	2774	41,3

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Lvs 110x190	4,541	22,99	1577	2,5	115	3,3	423	6,3
W4	Lvd 6mm 130x295	2,879	7,68	334	0,5	24	0,7	150	2,2
W5	Lvd 9mm 135x225	2,301	21,29	740	1,2	54	1,5	277	4,1
W6	Lvd 9mm 130x225	2,311	2,93	102	0,2	7	0,2	30	0,4
W7	Lvd 6mm 130x380	2,853	5,33	230	0,4	17	0,5	62	0,9
W8	Lvd 6mm 130x290	2,866	4,03	174	0,3	13	0,4	45	0,7
W10	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	2,052	1,08	33	0,1	2	0,1	42	0,6
W12	Lvs 175x295	4,222	5,16	329	0,5	24	0,7	60	0,9
W13	Lvd 9mm 136x179	2,338	2,44	86	0,1	6	0,2	22	0,3
W14	Lvd 9mm 136x186	2,331	2,53	89	0,1	7	0,2	23	0,3
W15	Lvd 9mm 135x250	2,541	27,04	1038	1,6	76	2,2	235	3,5
W16	Lvd 9mm 120x123	2,457	2,96	110	0,2	8	0,2	40	0,6
W18	Lvd 9mm 130x310	2,505	8,06	305	0,5	22	0,6	55	0,8
W19	Lvd 9mm 134x116	2,199	1,55	51	0,1	4	0,1	23	0,3
W20	Lvd 9mm 140x310	2,493	17,36	654	1,0	48	1,4	169	2,5
W21	Lvd 9mm 140x210	2,354	11,76	418	0,7	31	0,9	138	2,0
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,150	0,55	18	0,0	1	0,0	19	0,3
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	710	1,1	52	1,5	224	3,3
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	786	1,2	57	1,6	311	4,6
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	65	0,1	5	0,1	21	0,3
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	705	1,1	51	1,5	209	3,1
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,28	35	0,1	3	0,1	8	0,1
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	0,84	23	0,0	2	0,0	5	0,1
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	155	0,2	11	0,3	55	0,8
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	90	0,1	7	0,2	40	0,6
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	61	0,1	4	0,1	19	0,3
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	1593	2,5	116	3,3	562	8,4
W33	Lvd 12mm 78x88	1,871	0,69	19	0,0	1	0,0	4	0,1
W34	Allvs 888x390	4,971	34,63	2600	4,0	190	5,4	515	7,7
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	861	1,3	63	1,8	163	2,4

Totali **13990** **21,8** **1022** **29,1** **3950** **58,7**

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	157,74	-1320	-2,1
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	28,15	89	0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	819,33	3118	4,9

Totali **1887** **2,9**

Mese : GENNAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	773,53	13242	18,8	978	26,9	1486	18,1
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	83,84	1346	1,9	99	2,7	268	3,3
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	629	0,9	46	1,3	92	1,1
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	71,98	636	0,9	-	-	-	-
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	47,84	533	0,8	-	-	-	-
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	220,78	2353	3,3	174	4,8	106	1,3
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	1,115	56,94	0	0,0	-	-	-	-
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,060	61,85	1088	1,5	80	2,2	97	1,2

M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	19,06	206	0,3	-	-	-	-
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,911	153,79	2324	3,3	172	4,7	208	2,5
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,714	88,24	2509	3,6	185	5,1	283	3,4
M13	Porta di emergenza acciaio 4	0,688	2,87	33	0,0	2	0,1	1	0,0
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,862	13,71	424	0,6	31	0,9	58	0,7
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	83,83	339	0,5	-	-	-	-
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	119,14	550	0,8	-	-	-	-
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	33,02	267	0,4	-	-	-	-
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	24,06	283	0,4	-	-	-	-
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	9,46	130	0,2	-	-	-	-
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,060	25,12	442	0,6	33	0,9	40	0,5
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,674	18,56	208	0,3	15	0,4	8	0,1
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	61,67	990	1,4	73	2,0	89	1,1
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	568,27	5071	7,2	-	-	-	-
P2	Soletta verso esterno 35	1,200	40,07	798	1,1	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento verso terreno	0,306	332,96	1690	2,4	-	-	-	-
S1	Soletta terrazzo 70	0,659	278,30	3041	4,3	448	12,3	335	4,1
S2	Soletta sottotetto 23	1,694	207,34	5243	7,4	-	-	-	-
S3	Copertura piana 24	1,184	81,69	1605	2,3	237	6,5	265	3,2
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	390,62	7182	10,2	-	-	-	-

Totali **53161** **75,3** **2574** **70,9** **3336** **40,6**

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Lvs 110x190	4,541	22,99	1732	2,5	119	3,3	508	6,2
W4	Lvd 6mm 130x295	2,879	7,68	367	0,5	25	0,7	176	2,1
W5	Lvd 9mm 135x225	2,301	21,29	813	1,2	56	1,5	353	4,3
W6	Lvd 9mm 130x225	2,311	2,93	112	0,2	8	0,2	37	0,5
W7	Lvd 6mm 130x380	2,853	5,33	252	0,4	17	0,5	76	0,9
W8	Lvd 6mm 130x290	2,866	4,03	192	0,3	13	0,4	54	0,7
W10	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	2,052	1,08	37	0,1	3	0,1	48	0,6
W12	Lvs 175x295	4,222	5,16	361	0,5	25	0,7	73	0,9
W13	Lvd 9mm 136x179	2,338	2,44	95	0,1	6	0,2	26	0,3
W14	Lvd 9mm 136x186	2,331	2,53	98	0,1	7	0,2	27	0,3
W15	Lvd 9mm 135x250	2,541	27,04	1140	1,6	78	2,2	298	3,6
W16	Lvd 9mm 120x123	2,457	2,96	121	0,2	8	0,2	49	0,6
W18	Lvd 9mm 130x310	2,505	8,06	335	0,5	23	0,6	65	0,8
W19	Lvd 9mm 134x116	2,199	1,55	57	0,1	4	0,1	28	0,3
W20	Lvd 9mm 140x310	2,493	17,36	718	1,0	49	1,4	215	2,6
W21	Lvd 9mm 140x210	2,354	11,76	459	0,7	32	0,9	174	2,1
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,150	0,55	20	0,0	1	0,0	22	0,3
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	779	1,1	54	1,5	280	3,4
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	863	1,2	59	1,6	386	4,7
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	72	0,1	5	0,1	26	0,3
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	774	1,1	53	1,5	260	3,2
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,28	38	0,1	3	0,1	10	0,1
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	0,84	26	0,0	2	0,0	6	0,1

W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	170	0,2	12	0,3	68	0,8
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	99	0,1	7	0,2	52	0,6
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	67	0,1	5	0,1	24	0,3
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	1750	2,5	120	3,3	699	8,5
W33	Lvd 12mm 78x88	1,871	0,69	21	0,0	1	0,0	5	0,1
W34	Allvs 888x390	4,971	34,63	2856	4,0	196	5,4	641	7,8
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	946	1,3	65	1,8	203	2,5
Totali		15368	21,8	1055	29,1	4890	59,4		

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	157,74	-1450	-2,1
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	28,15	97	0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	819,33	3426	4,9
Totali				2073	2,9

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	773,53	9654	18,8	1166	26,9	2442	18,0
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	83,84	981	1,9	119	2,7	414	3,0
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	459	0,9	55	1,3	150	1,1
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	71,98	464	0,9	-	-	-	-
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	47,84	388	0,8	-	-	-	-
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	220,78	1715	3,3	207	4,8	164	1,2
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	1,115	56,94	0	0,0	-	-	-	-
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,060	61,85	793	1,5	96	2,2	178	1,3
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	19,06	150	0,3	-	-	-	-
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,911	153,79	1695	3,3	205	4,7	380	2,8
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,714	88,24	1829	3,6	221	5,1	476	3,5
M13	Porta di emergenza acciaio 4	0,688	2,87	24	0,0	3	0,1	2	0,0
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,862	13,71	309	0,6	37	0,9	96	0,7
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	83,83	247	0,5	-	-	-	-
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	119,14	401	0,8	-	-	-	-
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	33,02	195	0,4	-	-	-	-
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	24,06	207	0,4	-	-	-	-
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	9,46	95	0,2	-	-	-	-
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,060	25,12	322	0,6	39	0,9	72	0,5
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,674	18,56	151	0,3	18	0,4	11	0,1

M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	61,67	722	1,4	87	2,0	162	1,2
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	568,27	3697	7,2	-	-	-	-
P2	Soletta verso esterno 35	1,200	40,07	582	1,1	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento verso terreno	0,306	332,96	1232	2,4	-	-	-	-
S1	Soletta terrazzo 70	0,659	278,30	2217	4,3	535	12,3	611	4,5
S2	Soletta sottotetto 23	1,694	207,34	3823	7,4	-	-	-	-
S3	Copertura piana 24	1,184	81,69	1170	2,3	283	6,5	484	3,6
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	390,62	5236	10,2	-	-	-	-
Totali				38758	75,3	3071	70,9	5640	41,5

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Lvs 110x190	4,541	22,99	1263	2,5	142	3,3	866	6,4
W4	Lvd 6mm 130x295	2,879	7,68	267	0,5	30	0,7	282	2,1
W5	Lvd 9mm 135x225	2,301	21,29	592	1,2	67	1,5	525	3,9
W6	Lvd 9mm 130x225	2,311	2,93	82	0,2	9	0,2	58	0,4
W7	Lvd 6mm 130x380	2,853	5,33	184	0,4	21	0,5	143	1,1
W8	Lvd 6mm 130x290	2,866	4,03	140	0,3	16	0,4	103	0,8
W10	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	2,052	1,08	27	0,1	3	0,1	72	0,5
W12	Lvs 175x295	4,222	5,16	264	0,5	30	0,7	136	1,0
W13	Lvd 9mm 136x179	2,338	2,44	69	0,1	8	0,2	52	0,4
W14	Lvd 9mm 136x186	2,331	2,53	71	0,1	8	0,2	54	0,4
W15	Lvd 9mm 135x250	2,541	27,04	831	1,6	93	2,2	447	3,3
W16	Lvd 9mm 120x123	2,457	2,96	88	0,2	10	0,2	93	0,7
W18	Lvd 9mm 130x310	2,505	8,06	244	0,5	27	0,6	129	0,9
W19	Lvd 9mm 134x116	2,199	1,55	41	0,1	5	0,1	54	0,4
W20	Lvd 9mm 140x310	2,493	17,36	523	1,0	59	1,4	319	2,4
W21	Lvd 9mm 140x210	2,354	11,76	335	0,7	38	0,9	263	1,9
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,150	0,55	14	0,0	2	0,0	33	0,2
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	568	1,1	64	1,5	442	3,3
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	629	1,2	71	1,6	642	4,7
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	52	0,1	6	0,1	41	0,3
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	565	1,1	63	1,5	412	3,0
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,28	28	0,1	3	0,1	14	0,1
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	0,84	19	0,0	2	0,0	9	0,1
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	124	0,2	14	0,3	114	0,8
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	72	0,1	8	0,2	76	0,6
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	49	0,1	5	0,1	38	0,3
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	1276	2,5	143	3,3	1135	8,4
W33	Lvd 12mm 78x88	1,871	0,69	16	0,0	2	0,0	7	0,1
W34	Allvs 888x390	4,971	34,63	2082	4,0	234	5,4	1056	7,8
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	690	1,3	77	1,8	334	2,5
Totali				11205	21,8	1259	29,1	7951	58,5

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	ψ [W/mK]	Lung. [m]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	157,74	-1057	-2,1
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	28,15	71	0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	819,33	2497	4,9
Totali				1512	2,9

Mese : MARZO

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	773,53	7304	18,8	1393	26,9	2769	17,7

M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	83,84	742	1,9	142	2,7	381	2,4
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	347	0,9	66	1,3	157	1,0
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	71,98	351	0,9	-	-	-	-
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	47,84	294	0,8	-	-	-	-
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	220,78	1298	3,3	248	4,8	253	1,6
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	1,115	56,94	0	0,0	-	-	-	-
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,060	61,85	600	1,5	114	2,2	235	1,5
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	19,06	113	0,3	-	-	-	-
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,911	153,79	1282	3,3	245	4,7	501	3,2
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,714	88,24	1384	3,6	264	5,1	551	3,5
M13	Porta di emergenza acciaio 4	0,688	2,87	18	0,0	3	0,1	3	0,0
M14	Portone in legno verso esterno 4	1,862	13,71	234	0,6	45	0,9	104	0,7
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	83,83	187	0,5	-	-	-	-
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	119,14	303	0,8	-	-	-	-
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	33,02	147	0,4	-	-	-	-
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	24,06	156	0,4	-	-	-	-
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	9,46	72	0,2	-	-	-	-
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,060	25,12	244	0,6	46	0,9	95	0,6
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,674	18,56	115	0,3	22	0,4	18	0,1
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	61,67	546	1,4	104	2,0	213	1,4
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	568,27	2797	7,2	-	-	-	-
P2	Soletta verso esterno 35	1,200	40,07	440	1,1	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento verso terreno	0,306	332,96	932	2,4	-	-	-	-
S1	Soletta terrazzo 70	0,659	278,30	1678	4,3	639	12,3	893	5,7
S2	Soletta sottotetto 23	1,694	207,34	2892	7,4	-	-	-	-
S3	Copertura piana 24	1,184	81,69	885	2,3	338	6,5	707	4,5
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	390,62	3962	10,2	-	-	-	-
Totali		29322	75,3	3669	70,9	6880	44,0		

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{sol,k} [kWh]	%Q _{sol,k} [%]
W1	Lvs 110x190	4,541	22,99	955	2,5	169	3,3	955	6,1
W4	Lvd 6mm 130x295	2,879	7,68	202	0,5	36	0,7	288	1,8
W5	Lvd 9mm 135x225	2,301	21,29	448	1,2	80	1,5	502	3,2
W6	Lvd 9mm 130x225	2,311	2,93	62	0,2	11	0,2	70	0,4
W7	Lvd 6mm 130x380	2,853	5,33	139	0,4	25	0,5	191	1,2
W8	Lvd 6mm 130x290	2,866	4,03	106	0,3	19	0,4	137	0,9
W10	Lvd 12mm 148x73	2,052	1,08	20	0,1	4	0,1	62	0,4

	(sopraluce)								
W12	Lvs 175x295	4,222	5,16	199	0,5	35	0,7	182	1,2
W13	Lvd 9mm 136x179	2,338	2,44	52	0,1	9	0,2	55	0,4
W14	Lvd 9mm 136x186	2,331	2,53	54	0,1	10	0,2	57	0,4
W15	Lvd 9mm 135x250	2,541	27,04	629	1,6	112	2,2	438	2,8
W16	Lvd 9mm 120x123	2,457	2,96	66	0,2	12	0,2	125	0,8
W18	Lvd 9mm 130x310	2,505	8,06	185	0,5	33	0,6	136	0,9
W19	Lvd 9mm 134x116	2,199	1,55	31	0,1	6	0,1	72	0,5
W20	Lvd 9mm 140x310	2,493	17,36	396	1,0	70	1,4	302	1,9
W21	Lvd 9mm 140x210	2,354	11,76	253	0,7	45	0,9	268	1,7
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,150	0,55	11	0,0	2	0,0	29	0,2
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	430	1,1	76	1,5	518	3,3
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	476	1,2	84	1,6	616	3,9
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	39	0,1	7	0,1	50	0,3
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	427	1,1	76	1,5	507	3,2
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,28	21	0,1	4	0,1	23	0,1
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	0,84	14	0,0	3	0,0	15	0,1
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	94	0,2	17	0,3	109	0,7
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	54	0,1	10	0,2	67	0,4
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	37	0,1	7	0,1	45	0,3
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	965	2,5	171	3,3	1198	7,7
W33	Lvd 12mm 78x88	1,871	0,69	12	0,0	2	0,0	12	0,1
W34	Allvs 888x390	4,971	34,63	1575	4,0	279	5,4	1309	8,4
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	522	1,3	93	1,8	414	2,7
Totali		8477	21,8	1504	29,1	8754	56,0		

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	157,74	-800	-2,1
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	28,15	54	0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	819,33	1889	4,9
Totali			1144	2,9	

Mese : APRILE

Strutture opache

Cod	Descrizione elemento	U [W/m ² K]	Sup. [m ²]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]	$Q_{H,r}$ [kWh]	% $Q_{H,r}$ [%]	$Q_{sol,k}$ [kWh]	% $Q_{sol,k}$ [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	773,53	2756	18,8	664	26,9	1538	16,9
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	83,84	280	1,9	67	2,7	171	1,9
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	131	0,9	32	1,3	82	0,9
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	71,98	132	0,9	-	-	-	-
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	47,84	111	0,8	-	-	-	-
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	220,78	490	3,3	118	4,8	169	1,9
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	1,115	56,94	0	0,0	-	-	-	-
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,060	61,85	226	1,5	55	2,2	146	1,6
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	1,301	19,06	43	0,3	-	-	-	-
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,911	153,79	484	3,3	116	4,7	312	3,4
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,714	88,24	522	3,6	126	5,1	312	3,4
M13	Porta di emergenza acciaio 4	0,688	2,87	7	0,0	2	0,1	2	0,0
M14	Portone in legno verso	1,862	13,71	88	0,6	21	0,9	55	0,6

	esterno 4								
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	83,83	70	0,5	-	-	-	-
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	119,14	114	0,8	-	-	-	-
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	33,02	56	0,4	-	-	-	-
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	24,06	59	0,4	-	-	-	-
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	9,46	27	0,2	-	-	-	-
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,060	25,12	92	0,6	22	0,9	59	0,7
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,674	18,56	43	0,3	10	0,4	12	0,1
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	61,67	206	1,4	50	2,0	133	1,5
P1	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	568,27	1055	7,2	-	-	-	-
P2	Soletta verso esterno 35	1,200	40,07	166	1,1	0	0,0	0	0,0
P3	Pavimento verso terreno	0,306	332,96	352	2,4	-	-	-	-
S1	Soletta terrazzo 70	0,659	278,30	633	4,3	304	12,3	591	6,5
S2	Soletta sottotetto 23	1,694	207,34	1091	7,4	-	-	-	-
S3	Copertura piana 24	1,184	81,69	334	2,3	161	6,5	467	5,1
S4	Soletta sottotetto e controsoffitto 23	1,231	390,62	1495	10,2	-	-	-	-
Totali			11063	75,3	1747	70,9	4050	44,5	

Strutture trasparenti

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup. [m²]	Q _{H,tr} [kWh]	%Q _{H,tr} [%]	Q _{H,r} [kWh]	%Q _{H,r} [%]	Q _{Sol,k} [kWh]	%Q _{Sol,k} [%]
W1	Lvs 110x190	4,541	22,99	360	2,5	81	3,3	535	5,9
W4	Lvd 6mm 130x295	2,879	7,68	76	0,5	17	0,7	146	1,6
W5	Lvd 9mm 135x225	2,301	21,29	169	1,2	38	1,5	260	2,9
W6	Lvd 9mm 130x225	2,311	2,93	23	0,2	5	0,2	45	0,5
W7	Lvd 6mm 130x380	2,853	5,33	52	0,4	12	0,5	120	1,3
W8	Lvd 6mm 130x290	2,866	4,03	40	0,3	9	0,4	86	0,9
W10	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	2,052	1,08	8	0,1	2	0,1	26	0,3
W12	Lvs 175x295	4,222	5,16	75	0,5	17	0,7	114	1,2
W13	Lvd 9mm 136x179	2,338	2,44	20	0,1	4	0,2	32	0,4
W14	Lvd 9mm 136x186	2,331	2,53	20	0,1	5	0,2	33	0,4
W15	Lvd 9mm 135x250	2,541	27,04	237	1,6	53	2,2	233	2,6
W16	Lvd 9mm 120x123	2,457	2,96	25	0,2	6	0,2	78	0,9
W18	Lvd 9mm 130x310	2,505	8,06	70	0,5	16	0,6	79	0,9
W19	Lvd 9mm 134x116	2,199	1,55	12	0,1	3	0,1	45	0,5
W20	Lvd 9mm 140x310	2,493	17,36	149	1,0	33	1,4	154	1,7
W21	Lvd 9mm 140x210	2,354	11,76	96	0,7	21	0,9	149	1,6
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	2,150	0,55	4	0,0	1	0,0	12	0,1
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	162	1,1	36	1,5	316	3,5
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	180	1,2	40	1,6	323	3,6
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	15	0,1	3	0,1	32	0,3
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	161	1,1	36	1,5	316	3,5
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,28	8	0,1	2	0,1	16	0,2
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	0,84	5	0,0	1	0,0	10	0,1
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	35	0,2	8	0,3	57	0,6
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	21	0,1	5	0,2	31	0,3
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	14	0,1	3	0,1	29	0,3
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	364	2,5	82	3,3	677	7,4
W33	Lvd 12mm 78x88	1,871	0,69	4	0,0	1	0,0	8	0,1
W34	Allvs 888x390	4,971	34,63	594	4,0	133	5,4	828	9,1
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	197	1,3	44	1,8	262	2,9
Totali			3198	21,8	716	29,1	5054	55,5	

Ponti termici

Cod	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	Lung. [m]	$Q_{H,tr}$ [kWh]	% $Q_{H,tr}$ [%]
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	157,74	-302	-2,1
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	28,15	20	0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	819,33	713	4,9
Totali				431	2,9

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
Sup.	Superficie dell'elemento disperdente
Lungh.	Lunghezza del ponte termico
$Q_{H,tr}$	Energia dispersa per trasmissione
% $Q_{H,tr}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{H,tr}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,tr}$
$Q_{H,r}$	Energia dispersa per extraflusso
% $Q_{H,r}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{H,r}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,r}$
$Q_{sol,k}$	Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati
% $Q_{sol,k}$	Rapporto percentuale tra il $Q_{sol,k}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{sol,k}$

ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE

Dettaglio perdite e apporti

Edificio : Scuola Materna ed Elementare

Energia dispersa per trasmissione e ventilazione:

Mese	$Q_{H,trT}$ [kWh]	$Q_{H,trG}$ [kWh]	$Q_{H,trA}$ [kWh]	$Q_{H,trU}$ [kWh]	$Q_{H,trN}$ [kWh]	$Q_{H,rT}$ [kWh]	$Q_{H,ve}$ [kWh]
Ottobre	13043	455	0	5500	0	1990	8181
Novembre	31133	1085	0	13128	0	2972	19529
Dicembre	44126	1538	0	18607	0	3515	27679
Gennaio	48474	1690	0	20440	0	3629	30406
Febbraio	35340	1232	0	14902	0	4330	22168
Marzo	26737	932	0	11274	0	5173	16771
Aprile	10087	352	0	4253	0	2464	6327
Totali	208940	7285	0	88103	0	24074	131060

Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Ottobre	3184	4016	2900
Novembre	2458	3559	5118
Dicembre	2774	3950	5288
Gennaio	3336	4890	5288
Febbraio	5640	7951	4776
Marzo	6880	8754	5288
Aprile	4050	5054	2559
Totali	28322	38174	31217

Legenda simboli

$Q_{H,trT}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso esterno
$Q_{H,trG}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso terreno
$Q_{H,trA}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali a temperatura fissa
$Q_{H,trU}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati
$Q_{H,trN}$	Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini
$Q_{H,rT}$	Energia dispersa per extraflusso da locale climatizzato verso esterno
$Q_{H,ve}$	Energia dispersa per ventilazione
$Q_{sol,k,c}$	Apporti solari diretti attraverso le strutture opache
$Q_{sol,k,w}$	Apporti solari diretti attraverso gli elementi finestrati
$Q_{int,k}$	Apporti interni

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE

Sommaro perdite e apporti

Edificio : Scuola Materna ed Elementare

Categoria DPR 412/93	E.7	-	Superficie esterna	4182,54	m ²
Superficie utile	1776,92	m ²	Volume lordo	8654,72	m ³
Volume netto	5820,59	m ³	Rapporto S/V	0,48	m ⁻¹

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

Mese	Q _{H,tr} [kWh]	Q _{H,r} [kWh]	Q _{H,ve} [kWh]	Q _{H,ht} [kWh] _t	Q _{sol,k,w} [kWh]	Q _{int} [kWh]	Q _{gn} [kWh]	Q _{H,nd} [kWh]
Ottobre	15814	1990	8181	25986	4016	2900	6916	19103
Novembre	42888	2972	19529	65389	3559	5118	8677	56716
Dicembre	61497	3515	27679	92690	3950	5288	9238	83453
Gennaio	67268	3629	30406	101303	4890	5288	10178	91126
Febbraio	45834	4330	22168	72332	7951	4776	12727	59619
Marzo	32062	5173	16771	54006	8754	5288	14042	40026
Aprile	10642	2464	6327	19433	5054	2559	7613	11953
Totali	276005	24074	131060	431138	38174	31217	69391	361997

Legenda simboli

Q _{H,tr}	Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attraverso le strutture opache (Q _{sol,k,H})
Q _{H,r}	Energia dispersa per extraflusso
Q _{H,ve}	Energia dispersa per ventilazione
Q _{H,ht}	Totale energia dispersa = Q _{H,tr} + Q _{H,ve}
Q _{sol,k,w}	Apporti solari attraverso gli elementi finestrati
Q _{int}	Apporti interni
Q _{gn}	Totale apporti gratuiti = Q _{sol} + Q _{int}
Q _{H,nd}	Energia utile

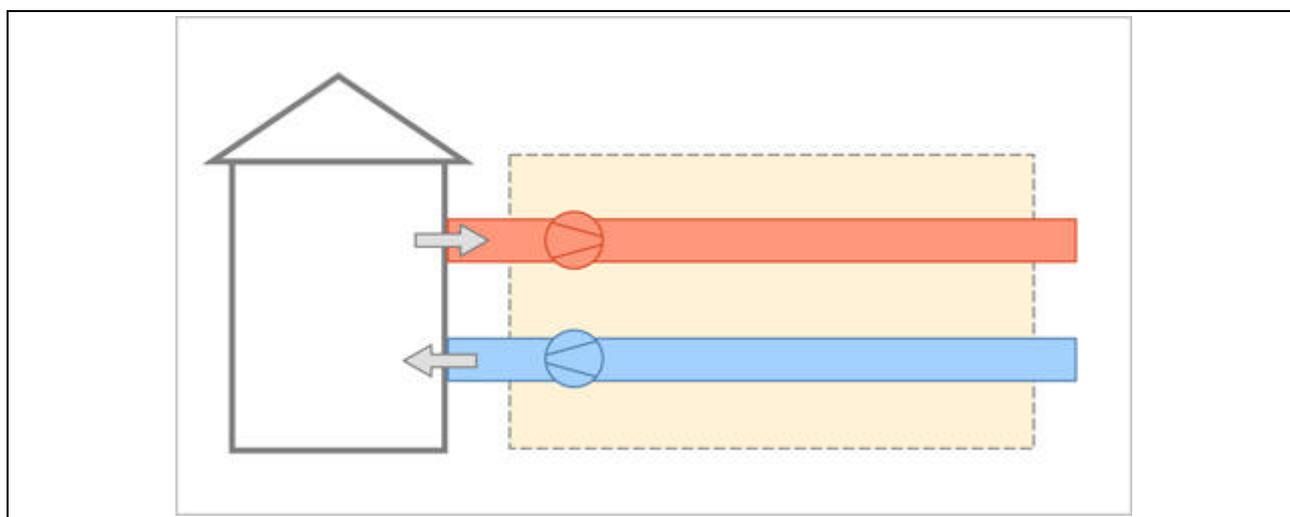
FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

Zona 1 : Scuole

Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto **Ventilazione meccanica bilanciata**
Dispositivi presenti **Nessuno**



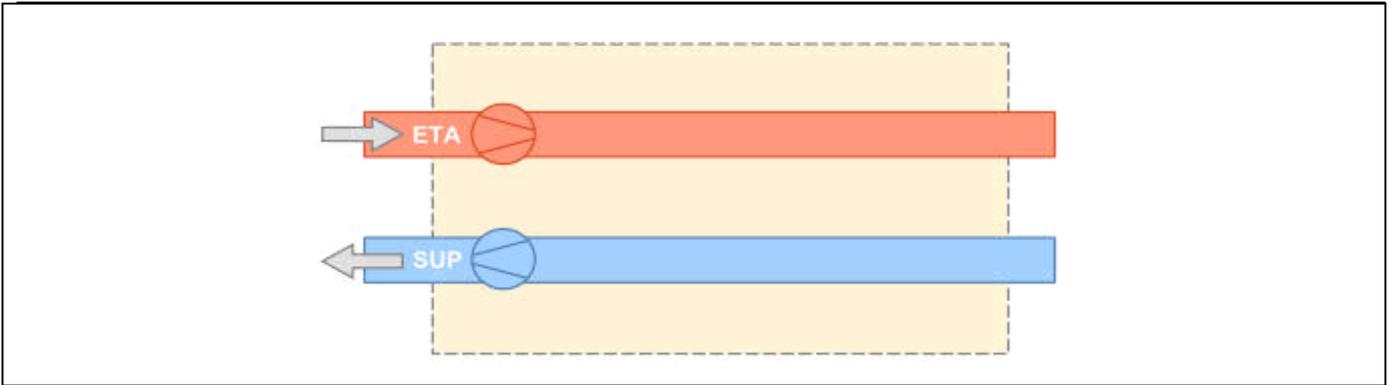
Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa	n_{50}	1	h^{-1}
Coefficiente di esposizione al vento	e	0,10	-
Coefficiente di esposizione al vento	f	15,00	-
Fattore di efficienza della regolazione	$FC_{ve,H}$	1,00	-
Ore di funzionamento dell'impianto	hf	8,00	-

Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m ³ /h]	$q_{ve,ext}$ [m ³ /h]	$q_{ve,0}$ [m ³ /h]
Totale				0,00	0,00	0,00

Caratteristiche dei condotti



Condotto di estrazione dagli ambienti (ETA):

Temperatura di estrazione da ambienti	0,0	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	0	W
Portata del condotto	0,00	m ³ /h

Condotto di immissione negli ambienti (SUP):

Temperatura di immissione in ambienti	20,0	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	0	W
Portata del condotto	0,00	m ³ /h

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

Zona 2 : Salone

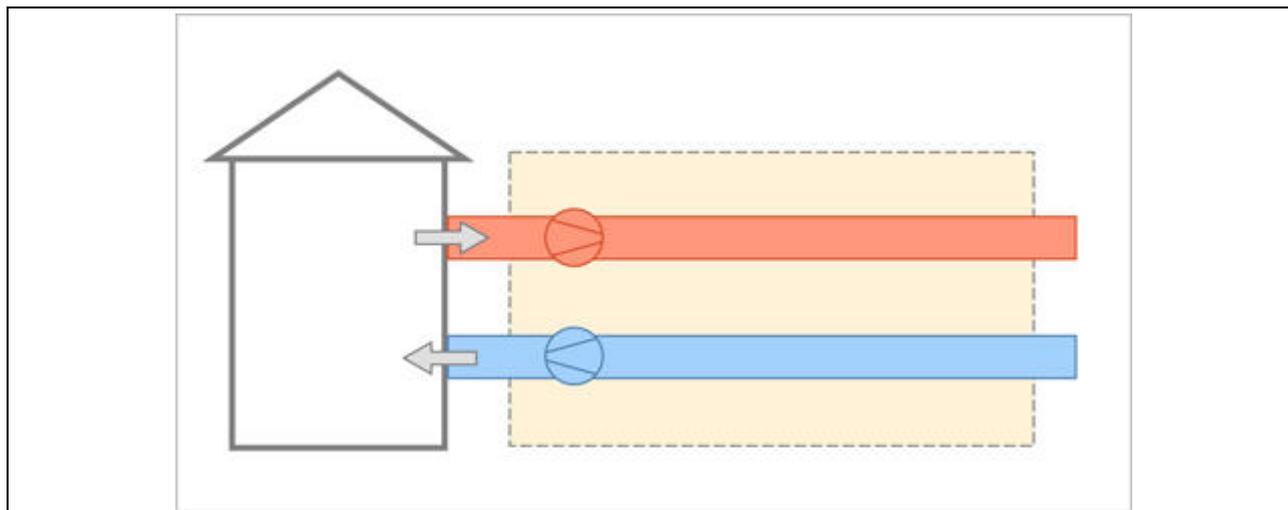
Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto

Ventilazione meccanica bilanciata

Dispositivi presenti

Nessuno



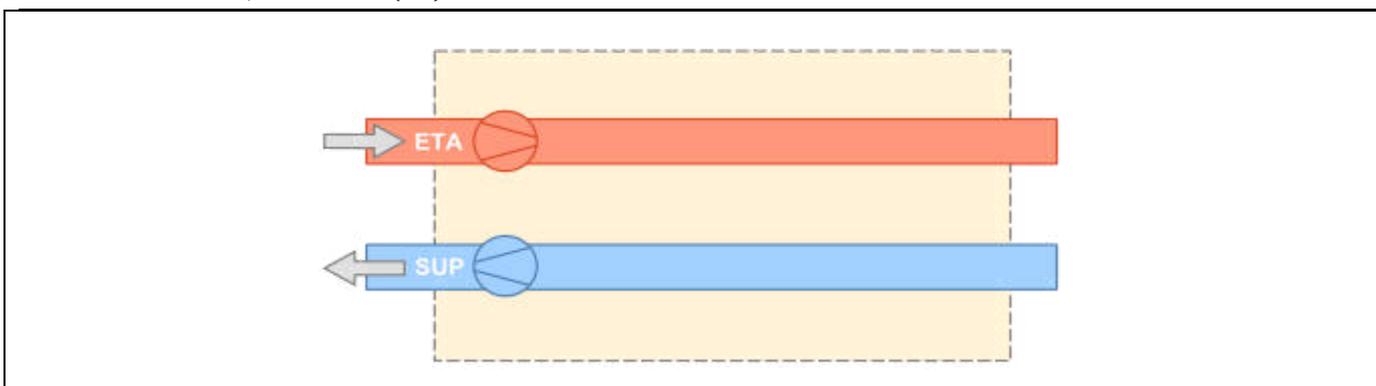
Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

Ricambi d'aria a 50 Pa	n_{50}	1	h^{-1}
Coefficiente di esposizione al vento	e	0,10	-
Coefficiente di esposizione al vento	f	15,00	-
Fattore di efficienza della regolazione	$FC_{ve,H}$	1,00	-
Ore di funzionamento dell'impianto	hf	8,00	-

Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m ³ /h]	$q_{ve,ext}$ [m ³ /h]	$q_{ve,0}$ [m ³ /h]
2	1	Salone Polifunzionale	Estrazione + Immissione	880,00	880,00	880,00
2	2	Anti W.c.	Estrazione	0,00	22,50	22,50
2	3	W.c.	Estrazione	0,00	4,08	4,08
2	4	W.c.	Estrazione	0,00	4,02	4,02
2	5	W.c. disabili	Estrazione	0,00	15,72	15,72
2	6	Disimpegno	Transito	0,00	0,00	58,26
Totale				880,00	926,32	984,58

Caratteristiche dei condotti



Condotto di estrazione dagli ambienti (ETA):

Temperatura di estrazione da ambienti	20,0	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	96	W
Portata del condotto	926,32	m ³ /h

Condotto di immissione negli ambienti (SUP):

Temperatura di immissione in ambienti	20,0	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	92	W
Portata del condotto	880,00	m ³ /h

Edificio : Scuola Materna ed Elementare

Modalità di funzionamento

Circuito Scuola - Radiatori in senza termoregolazione

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

Circuito Scuola - Radiatori con termoregolazione

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

Circuito Salone - UTA

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	91,3	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	93,9	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	96,7	%

Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	92,8	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	79,6	%

Dati per circuito

Circuito Scuola - Radiatori in senza termoregolazione

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Bocchette in sistemi ad aria calda		
Potenza nominale dei corpi scaldanti	115559	W	
Fabbisogni elettrici	0	W	
Rendimento di emissione	92,0	%	

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	Solo di zona		
Caratteristiche	P banda proporzionale 2 °C		
Rendimento di regolazione	94,0	%	

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo	Semplificato		
Tipo di impianto	Autonomo, edificio singolo		
Posizione impianto	-		
Posizione tubazioni	Tubazioni correnti nel cantinato in vista		
Isolamento tubazioni	Isolamento di spessore non necessariamente conforme alle prescrizioni del DPR n.412/93, ma eseguito con cura e protetto da uno strato di gesso, plastica o alluminio		
Numero di piani	-		
Fattore di correzione	1,00		
Rendimento di distribuzione utenza	95,0	%	
Fabbisogni elettrici	362	W	

Circuito Scuola - Radiatori con termoregolazione

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Bocchette in sistemi ad aria calda		
Potenza nominale dei corpi scaldanti	62055	W	
Fabbisogni elettrici	0	W	
Rendimento di emissione	92,0	%	

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	Solo per singolo ambiente		
Caratteristiche	P banda proporzionale 0,5 °C		
Rendimento di regolazione	99,0	%	

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo	Semplificato		
Tipo di impianto	Autonomo, edificio condominiale		
Posizione impianto	Impianto a piano intermedio		
Posizione tubazioni	-		

Isolamento tubazioni	Isolamento con spessori conformi alle prescrizioni del DPR n. 412/93		
Numero di piani	-		
Fattore di correzione	1,00		
Rendimento di distribuzione utenza	99,0	%	
Fabbisogni elettrici	228	W	

Circuito Salone - UTA

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	Bocchette in sistemi ad aria calda		
Potenza nominale dei corpi scaldanti	35291	W	
Fabbisogni elettrici	0	W	
Rendimento di emissione	95,0	%	

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	Manuale (solo termostato di caldaia)		
Caratteristiche	--		
Rendimento di regolazione	95,0	%	

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo	Semplificato		
Tipo di impianto	Autonomo, edificio condominiale		
Posizione impianto	Impianto a piano intermedio		
Posizione tubazioni	-		
Isolamento tubazioni	Isolamento con spessori conformi alle prescrizioni del DPR n. 412/93		
Numero di piani	-		
Fattore di correzione	1,00		
Rendimento di distribuzione utenza	99,0	%	
Fabbisogni elettrici	0	W	

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio	Riscaldamento		
Tipo di generatore	Caldaia a condensazione		
Metodo di calcolo	Semplificato		
Tipologia	a gas, a condensazione **** (4 stelle)		
Potenza utile nominale	$\Phi_{gn,Pn}$	180,00	kW

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica ausiliari	544	W	
-----------------------------	------------	---	--

Vettore energetico:

Tipo	Metano		
Potere calorifico inferiore	H_i	9,940	kWh/Nm ³
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	0,000	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	1,050	-

Fattore di conversione in energia primaria f_p **1,050** -
Fattore di emissione di CO₂ **0,2100** kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento - impianto idronico

Edificio : Scuola Materna ed Elementare

Dettagli generatore: 1 - Caldaia a condensazione

Mese	gg	Q _{H,gn,out} [kWh]	Q _{H,gn,in} [kWh]	η _{H,gn} [%]	Combustibile [Nm ³]
gennaio	31	105257	107405	92,8	10805
febbraio	28	69202	70614	92,8	7104
marzo	31	46817	47773	92,8	4806
aprile	15	14105	14393	92,8	1448
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	17	22325	22781	92,8	2292
novembre	30	65709	67050	92,8	6745
dicembre	31	96391	98358	92,8	9895

Mese	gg	FC [-]
gennaio	31	0,786
febbraio	28	0,572
marzo	31	0,350
aprile	15	0,218
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	17	0,304
novembre	30	0,507
dicembre	31	0,720

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
 Q_{H,gn,out} Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
 Q_{H,gn,in} Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
 η_{H,gn} Rendimento mensile del generatore
 Combustibile Consumo mensile di combustibile
 FC Fattore di carico

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	Q _{H,gn,in} [kWh]	Q _{H,aux} [kWh]	Q _{H,p,nren} [kWh]
gennaio	31	107405	607	113959
febbraio	28	70614	397	74919

marzo	31	47773	268	50684
aprile	15	14393	81	15270
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	17	22781	128	24169
novembre	30	67050	378	71140
dicembre	31	98358	556	104360
TOTALI	183	428373	2415	454501

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per riscaldamento
$Q_{H,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per riscaldamento
$Q_{H,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per riscaldamento

Edificio : Scuola Materna ed Elementare

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	100,0	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{W,du}$	92,6	%
Rendimento di generazione	$\eta_{W,gn}$	38,5	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	35,6	%

Dati per zona

Zona: **Scuole**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
21											

Categoria DPR 412/93

E.7

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
10,9											

Fabbisogno giornaliero per posto **0,2** l/g posto

Numero di posti **103**

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100											

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente parzialmente in ambiente climatizzato

Zona: **Salone**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0											

Categoria DPR 412/93

E.7

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9	10,9

Fabbisogno giornaliero per posto **0,0** l/g posto

Numero di posti **0**

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente parzialmente in ambiente climatizzato

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Modalità di funzionamento del generatore:

Continuato **24** ore giornaliere

Dati generali:

Servizio **Acqua calda sanitaria**
 Tipo di generatore **Bollitore elettrico ad accumulo**
 Metodo di calcolo **-**

Tipologia **Bollitore elettrico ad accumulo**

Potenza utile nominale $\Phi_{gn,Pn}$ **9,60** kW

Rendimento di generazione stagionale η_{gn} **75,00** %

Vettore energetico:

Tipo **Energia elettrica**

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile) $f_{p,ren}$ **0,470** -

Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile) $f_{p,nren}$ **1,950** -

Fattore di conversione in energia primaria f_p **2,420** -

Fattore di emissione di CO₂ **0,4332** kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Edificio : Scuola Materna ed Elementare

Dettagli generatore: 1 - Bollitore elettrico ad accumulo

Mese	gg	$Q_{W,gn,out}$ [kWh]	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{W,gn}$ [%]	Combustibile [kWh]
gennaio	31	23	31	38,5	0

febbraio	28	21	28	38,5	0
marzo	31	23	31	38,5	0
aprile	30	23	30	38,5	0
maggio	31	23	31	38,5	0
giugno	30	23	30	38,5	0
luglio	31	23	31	38,5	0
agosto	31	23	31	38,5	0
settembre	30	23	30	38,5	0
ottobre	31	23	31	38,5	0
novembre	30	23	30	38,5	0
dicembre	31	23	31	38,5	0

Mese	gg	FC [-]
gennaio	31	0,003
febbraio	28	0,003
marzo	31	0,003
aprile	30	0,003
maggio	31	0,003
giugno	30	0,003
luglio	31	0,003
agosto	31	0,003
settembre	30	0,003
ottobre	31	0,003
novembre	30	0,003
dicembre	31	0,003

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC	Fattore di carico

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{W,gn,in}$ [kWh]	$Q_{W,aux}$ [kWh]	$Q_{W,p,nren}$ [kWh]
gennaio	31	31	31	61
febbraio	28	28	28	55
marzo	31	31	31	61
aprile	30	30	30	59
maggio	31	31	31	61
giugno	30	30	30	59
luglio	31	31	31	61
agosto	31	31	31	61
settembre	30	30	30	59
ottobre	31	31	31	61
novembre	30	30	30	59
dicembre	31	31	31	61
TOTALI	365	366	366	715

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$	Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria
$Q_{W,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria
$Q_{W,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per acqua sanitaria

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA ILLUMINAZIONE

secondo UNI/TS 11300-2

Zona 1 - Scuole

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 1 - Ufficio 1 direzione didattica

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	116	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	20,82	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 2 - Ufficio 2 direzione didattica

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	464	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	0,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	46,09	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 3 - Ufficio 3 direzione didattica

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	116	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	0,00	-

Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	22,59	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 4 - Anti-wc

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	50	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	6,37	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 5 - W.c.

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	4,74	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 6 - Vano scale

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	35,30	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 7 - Ingresso secondario

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	13,98	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 8 - Mensa

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	750	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	103,65	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 9 - Anti-wc

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	6,22	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 10 - W.c. disabili

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	4,41	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 11 - W.c. f

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	1,88	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 12 - W.c. m

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	1,87	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 13 - Corridoio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	116	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	6,11	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 14 - Cucina

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	232	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	28,43	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 15 - Ingresso

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	166	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	18,60	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 16 - Biblioteca 1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	1296	W
Livello di illuminamento E	Basso	

Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	0,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	54,15	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 17 - Biblioteca 2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	576	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	39,09	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 18 - Biblioteca 3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	576	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	41,90	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 19 - Ufficio biblioteca

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	150	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	14,06	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 20 - Anti-wc

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}		
Fattore di assenza medio F_A	1,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	3,26	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 21 - W.c. biblioteca

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}		
Fattore di assenza medio F_A	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	3,58	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 22 - Disimpegno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	54	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}		
Fattore di assenza medio F_A	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	52,79	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 23 - Anti-wc f p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	30	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	3,49	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 24 - W.c. 1 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	24	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,19	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 25 - W.c. 2 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	24	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,02	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 26 - Corridoio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	348	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	26,30	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 27 - Aula 1 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	232	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	38,25	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 28 - Wc aula 1 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	3,60	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 29 - Aula 2 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	116	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	15,06	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 30 - Wc aula 2 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	3,99	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 31 - Aula 3 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	268	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	35,22	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 32 - Wc aula 3 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	

Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	4,01	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 33 - Biblioteca p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	580	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	34,88	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 34 - Wc biblioteca p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	3,50	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 35 - Aula 4 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	33,07	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 36 - Aula 5 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	33,28	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 37 - Ricreazione

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	432	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	82,33	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 38 - Anti wc disabili p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	20	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **2,59** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione **0** W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0** W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza **0,0** h/giorno

Locale: 39 - Ripostiglio 1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **20** W
Livello di illuminamento E **Basso**
Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno
Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -
Fattore di assenza medio F_A **0,90** -
Fattore di manutenzione MF **0,80** -
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **2,13** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 40 - Wc disabili p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **25** W
Livello di illuminamento E **Basso**
Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno
Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -
Fattore di assenza medio F_A **0,90** -
Fattore di manutenzione MF **0,80** -
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **4,59** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 41 - Bidelleria

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **144** W
Livello di illuminamento E **Basso**
Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno
Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -
Fattore di assenza medio F_A **0,00** -
Fattore di manutenzione MF **0,80** -
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **20,84** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 42 - Anti-wc m p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	30	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	2,77	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 43 - W.c. 3 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	24	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	1,25	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 44 - W.c. 4 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	24	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	1,07	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 45 - Vano scale

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	61	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	17,73	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 46 - Dis.

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	50	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	2,73	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 47 - Aula 6 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	216	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	35,61	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 48 - Aula 7 p1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
---	------------	---

Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	41,89	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 49 - Ripostiglio 2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	72	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	14,92	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 50 - Ripostiglio 3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	6,54	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 51 - Disimpegno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	97	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	55,27	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 52 - Anti wc f p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	3,53	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 53 - W.c. 1 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,25	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 54 - W.c. 2 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-

Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,08	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 55 - Corridoio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	348	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	0,95	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	24,66	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 56 - Aula 1 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	348	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	26,58	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 57 - Wc aula 1 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	20	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	3,60	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 58 - Aula 2 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **70** W
Livello di illuminamento E **Basso**
Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno
Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} **1,00** -
Fattore di assenza medio F_A **0,00** -
Fattore di manutenzione MF **0,80** -
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **15,11** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 59 - Wc aula 2 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **20** W
Livello di illuminamento E **Basso**
Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno
Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} **1,00** -
Fattore di assenza medio F_A **0,90** -
Fattore di manutenzione MF **0,80** -
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **3,99** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 60 - Aula 3 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **116** W
Livello di illuminamento E **Basso**
Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno
Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} **1,00** -
Fattore di assenza medio F_A **0,00** -
Fattore di manutenzione MF **0,80** -
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **11,39** m²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 61 - Aula 4 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	232	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	35,31	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 62 - Wc aula 5 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	20	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	4,09	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 63 - Ripostiglio 1

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	50	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	17,95	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 64 - Wc ripostiglio 1 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
---	-----------	---

Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	3,50	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 65 - Ripostiglio 2 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	50	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	16,48	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 66 - Aula 5 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	31,98	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 67 - Aula 6 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	31,98	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 68 - Spazio ricreativo

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	696	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	82,37	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 69 - Anti-wc disabili p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	50	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	2,39	m ²

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 70 - Ripostiglio 3

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-

Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	2,13	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 71 - W.c. disabili p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	50	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	4,41	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 72 - Sala professori

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Medio	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	20,83	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 73 - Anti-wc m p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	2,79	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 74 - W.c. 3 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	1,25	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 75 - W.c. 4 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	1,09	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 76 - Vano scale

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	36	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F _A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d	18,60	m ²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 77 - Dis.

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	50	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	2,73	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 78 - Aula 7 p2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	216	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	35,63	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 79 - Aula 8

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,00	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	41,89	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Potenza parassita dei comandi degli apparecchi di illuminazione	0	W
Potenza di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0	W
Ore giornaliere di caricamento dell'illuminazione di emergenza	0,0	h/giorno

Locale: 80 - Ripostiglio 4

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	144	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,40	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	23,31	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	0	W
Ore di accensione (valore annuo)	0	h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]
1	4	Anti-wc	80	38	118
1	5	W.c.	10	28	39
1	6	Vano scale	39	212	251
1	7	Ingresso secondario	39	84	123
1	8	Mensa	1208	622	1830
1	9	Anti-wc	40	37	77
1	10	W.c. disabili	15	26	41
1	11	W.c. f	15	11	26
1	12	W.c. m	15	11	26
1	13	Corridoio	186	37	222
1	14	Cucina	283	171	453
1	15	Ingresso	266	112	377
1	16	Biblioteca 1	2256	325	2581
1	17	Biblioteca 2	892	235	1126
1	18	Biblioteca 3	1003	251	1254
1	19	Ufficio biblioteca	203	84	287
1	20	Anti-wc	10	20	30
1	21	W.c. biblioteca	10	21	32
1	22	Disimpegno	108	317	425
1	23	Anti-wc f p1	16	21	37
1	24	W.c. 1 p1	14	7	22
1	25	W.c. 2 p1	10	6	16
1	26	Corridoio	557	158	715
1	27	Aula 1 p1	359	230	589
1	28	Wc aula 1 p1	15	22	37

1	29	Aula 2 p1	202	90	292
1	30	Wc aula 2 p1	15	24	39
1	31	Aula 3 p1	467	211	678
1	32	Wc aula 3 p1	15	24	39
1	33	Biblioteca p1	1010	209	1219
1	34	Wc biblioteca p1	15	21	36
1	35	Aula 4 p1	501	198	700
1	36	Aula 5 p1	501	200	701
1	37	Ricreazione	752	494	1246
1	38	Anti wc disabili p1	40	0	40
1	39	Ripostiglio 1	12	13	25
1	40	Wc disabili p1	10	28	38
1	41	Bidelleria	195	125	320
1	42	Anti-wc m p1	14	17	31
1	43	W.c. 3 p1	14	8	22
1	44	W.c. 4 p1	10	6	16
1	45	Vano scale	76	106	182
1	46	Dis.	80	16	96
1	47	Aula 6 p1	334	214	548
1	48	Aula 7 p1	446	251	697
1	49	Ripostiglio 2	100	90	190
1	50	Ripostiglio 3	39	39	78
1	51	Disimpegno	169	332	500
1	52	Anti wc f p2	19	21	40
1	53	W.c. 1 p2	15	8	23
1	54	W.c. 2 p2	10	6	17
1	55	Corridoio	522	148	670
1	56	Aula 1 p2	488	159	647
1	1	Ufficio 1 direzione didattica	157	125	282
1	2	Ufficio 2 direzione didattica	748	277	1024
1	3	Ufficio 3 direzione didattica	202	0	202
1	57	Wc aula 1 p2	12	22	34
1	58	Aula 2 p2	108	91	199
1	59	Wc aula 2 p2	12	24	36
1	60	Aula 3 p2	180	68	248
1	61	Aula 4 p2	420	212	632
1	62	Wc aula 5 p2	12	25	37
1	63	Ripostiglio 1	70	108	177
1	64	Wc ripostiglio 1 p2	15	21	36
1	65	Ripostiglio 2 p2	77	99	176
1	66	Aula 5 p2	522	192	714
1	67	Aula 6 p2	522	192	714
1	68	Spazio ricreativo	1212	494	1706
1	69	Anti-wc disabili p2	30	14	44
1	70	Ripostiglio 3	50	13	63
1	71	W.c. disabili p2	20	26	47
1	72	Sala professori	141	125	266
1	73	Anti-wc m p2	19	17	36
1	74	W.c. 3 p2	15	8	23
1	75	W.c. 4 p2	10	7	17
1	76	Vano scale	63	112	174

1	77	Dis.	80	16	96
1	78	Aula 7 p2	334	214	548
1	79	Aula 8	446	0	446
1	80	Ripostiglio 4	156	140	296

Legenda simboli

Q_{ill,int,a} Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
 Q_{ill,int,p} Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
 Q_{ill,int} Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna

Fabbisogni mensili per illuminazione

Mese	Giorni	Q _{ill,int,a} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,p} [kWh _{el}]	Q _{ill,int,u} [kWh _{el}]	Q _{ill,int} [kWh _{el}]	Q _{ill,est} [kWh _{el}]	Q _{ill} [kWh _{el}]	Q _{p,ill} [kWh]
Gennaio	31	1767	746	0	2513	0	2513	4900
Febbraio	28	1531	674	0	2205	0	2205	4300
Marzo	31	1615	746	0	2361	0	2361	4604
Aprile	30	1529	722	0	2251	0	2251	4390
Maggio	31	1564	746	0	2310	0	2310	4504
Giugno	30	1508	722	0	2230	0	2230	4348
Luglio	31	1559	746	0	2305	0	2305	4496
Agosto	31	1570	746	0	2316	0	2316	4516
Settembre	30	1564	722	0	2286	0	2286	4457
Ottobre	31	1667	746	0	2413	0	2413	4705
Novembre	30	1690	722	0	2411	0	2411	4702
Dicembre	31	1788	746	0	2534	0	2534	4942
TOTALI		19352	8783	0	28135	0	28135	54863

Legenda simboli

Q_{ill,int,a} Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
 Q_{ill,int,p} Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
 Q_{ill,int,u} Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
 Q_{ill,int} Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
 Q_{ill,est} Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
 Q_{ill} Fabbisogno di energia elettrica totale
 Q_{p,ill} Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

Zona 2 - Salone

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 1 - Salone Polifunzionale

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	2016	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	211,15	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 2 - Anti W.c.

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	288	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,50	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	7,50	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	1,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Locale: 3 - W.c.

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	25	W
Livello di illuminamento E	Basso	
Tempo di operatività durante il giorno	1800	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	200	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc}	1,00	-
Fattore di assenza medio F_A	0,90	-
Fattore di manutenzione MF	0,80	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	1,36	m ²
Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :		
Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	5,00	kWh _{el} /(m ² anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 4 - W.c.

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **25** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,90** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **1,34** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 5 - W.c. disabili

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **50** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,90** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **5,24** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 6 - Disimpegno

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **144** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **1,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **19,42** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **5,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **0** W
Ore di accensione (valore annuo) **0** h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

Zona	Locale	Descrizione	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]
2	1	Salone Polifunzionale	3121	1267	4388
2	2	Anti W.c.	403	45	448
2	3	W.c.	15	8	23
2	4	W.c.	15	8	23
2	5	W.c. disabili	30	31	61
2	6	Disimpegno	288	117	405

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$ Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
 $Q_{ill,int,p}$ Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
 $Q_{ill,int}$ Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna

Fabbisogni mensili per illuminazione

Mese	Giorni	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,est}$ [kWh _{el}]	Q_{ill} [kWh _{el}]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
Gennaio	31	359	125	0	484	0	484	944
Febbraio	28	307	113	0	421	0	421	820
Marzo	31	321	125	0	447	0	447	871
Aprile	30	304	121	0	425	0	425	829
Maggio	31	311	125	0	436	0	436	850
Giugno	30	300	121	0	421	0	421	821
Luglio	31	310	125	0	435	0	435	848
Agosto	31	311	125	0	436	0	436	851
Settembre	30	311	121	0	432	0	432	843
Ottobre	31	333	125	0	459	0	459	895
Novembre	30	342	121	0	463	0	463	903
Dicembre	31	364	125	0	490	0	490	955
TOTALI		3872	1476	0	5348	0	5348	10429

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$ Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
 $Q_{ill,int,p}$ Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
 $Q_{ill,int,u}$ Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
 $Q_{ill,int}$ Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
 $Q_{ill,est}$ Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
 Q_{ill} Fabbisogno di energia elettrica totale
 $Q_{p,ill}$ Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

FABBISOGNI ILLUMINAZIONE COMPLESSIVI

Fabbisogni per il servizio illuminazione di ogni zona

Zona	$Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int,u}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,int}$ [kWh _{el}]	$Q_{ill,est}$ [kWh _{el}]	Q_{ill} [kWh _{el}]	$Q_{p,ill}$ [kWh]
1 - Scuole	19352	8783	0	28135	0	28135	54863
2 - Salone	3872	1476	0	5348	0	5348	10429
TOTALI	23224	10259	0	33484	0	33484	65293

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
$Q_{ill,int,p}$	Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
$Q_{ill,int,u}$	Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati
$Q_{ill,int}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna
$Q_{ill,est}$	Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna
Q_{ill}	Fabbisogno di energia elettrica totale
$Q_{p,ill}$	Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione

FABBISOGNI E CONSUMI TOTALI

Edificio : Scuola Materna ed Elementare	DPR 412/93	E.7	Superficie utile	1776,92	m ²
--	------------	-----	------------------	---------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	454501	1135	455636	255,78	0,64	256,42
Acqua calda sanitaria	715	172	887	0,40	0,10	0,50
Illuminazione	65293	15737	81030	36,75	8,86	45,60
Ventilazione	1070	258	1328	0,60	0,15	0,75
TOTALE	521579	17303	538882	293,53	9,74	303,27

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Metano	43096	Nm ³ /anno	89958	Riscaldamento
Energia elettrica	36814	kWhel/anno	15963	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Ventilazione, Illuminazione

Zona 1 : Scuole	DPR 412/93	E.7	Superficie utile	1530,91	m ²
------------------------	------------	-----	------------------	---------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	389083	972	390055	254,15	0,63	254,79
Acqua calda sanitaria	715	172	887	0,47	0,11	0,58
Ventilazione	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Illuminazione	54863	13224	68087	35,84	8,64	44,47
TOTALE	444661	14367	459028	290,46	9,38	299,84

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Metano	36893	Nm ³ /anno	77010	Riscaldamento
Energia elettrica	30569	kWhel/anno	13243	Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione

Zona 2 : Salone	DPR 412/93	E.7	Superficie utile	246,01	m ²
------------------------	------------	-----	------------------	--------	----------------

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

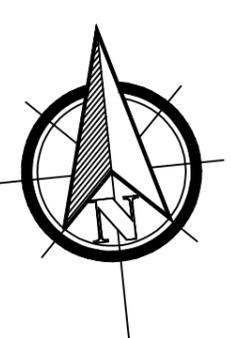
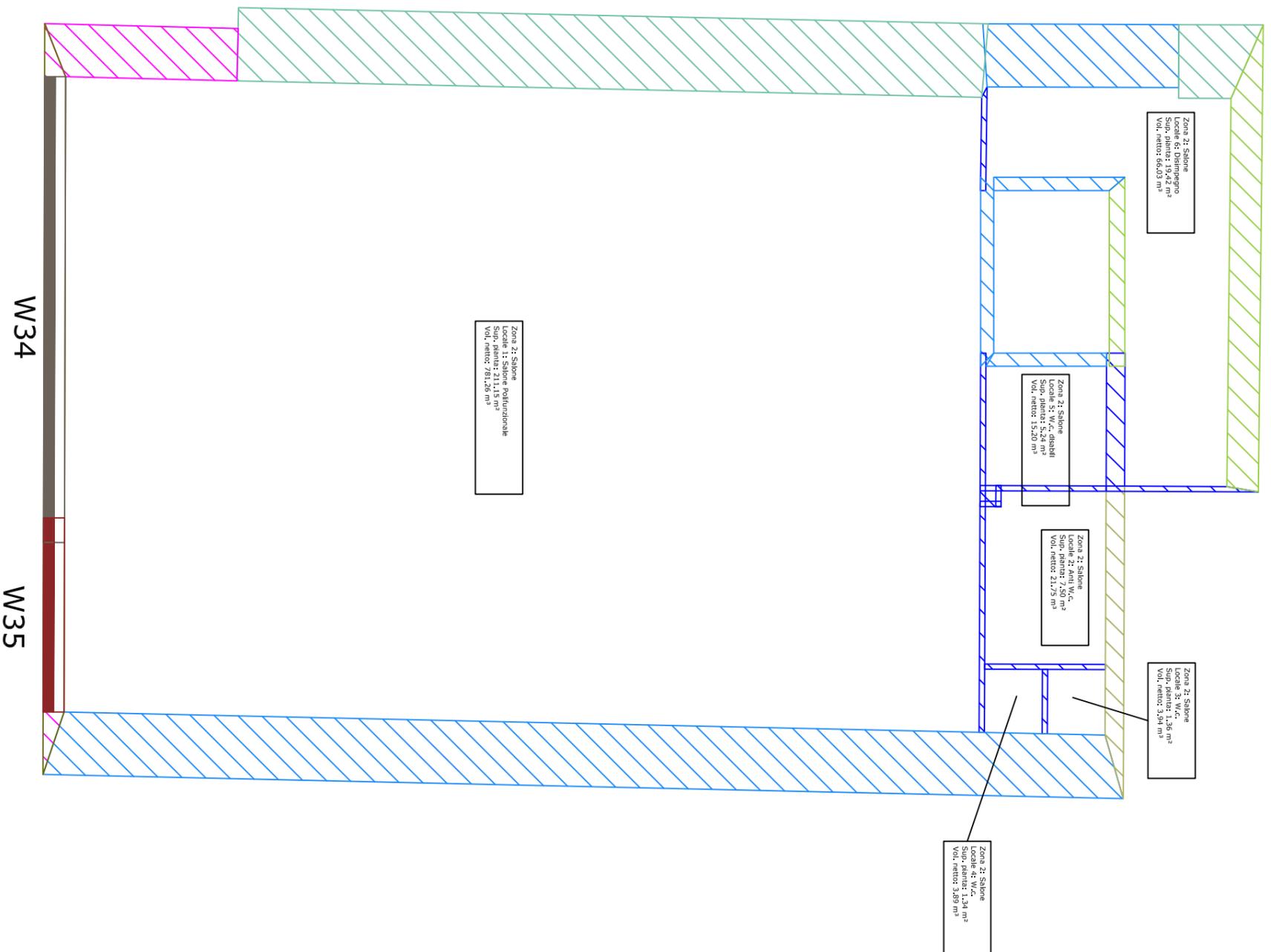
Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m ²]	EP,ren [kWh/m ²]	EP,tot [kWh/m ²]
Riscaldamento	65418	163	65582	265,92	0,66	266,58
Acqua calda sanitaria	0	0	0	0,00	0,00	0,00
Ventilazione	1070	258	1328	4,35	1,05	5,40
Illuminazione	10429	2514	12943	42,39	10,22	52,61
TOTALE	76918	2935	79853	312,66	11,93	324,59

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO ₂ [kg/anno]	Servizi
Metano	6203	Nm ³ /anno	12948	Riscaldamento
Energia elettrica	6245	kWhel/anno	2720	Riscaldamento, Acqua calda

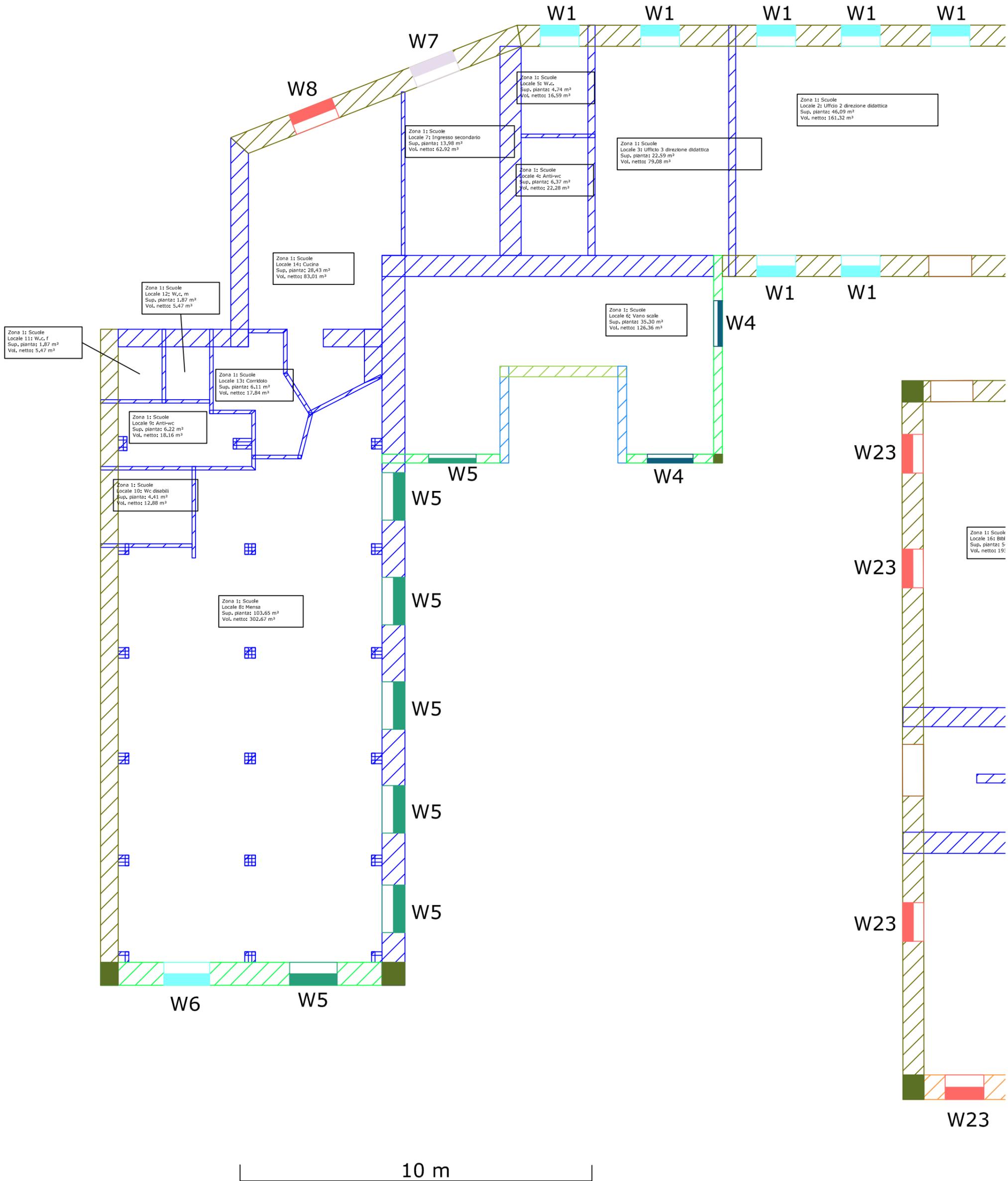
		o		sanitaria, Ventilazione, Illuminazione
--	--	---	--	--

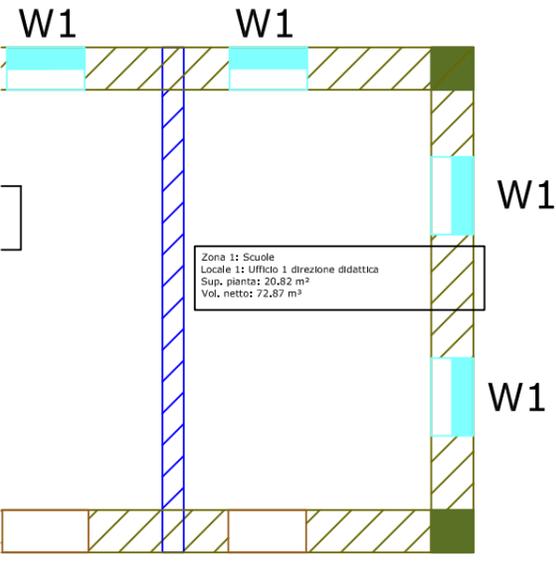
PIANO SEMINTERRATO



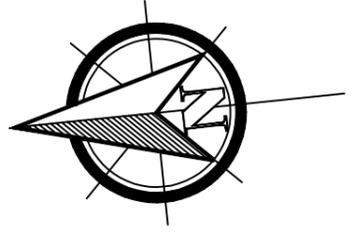
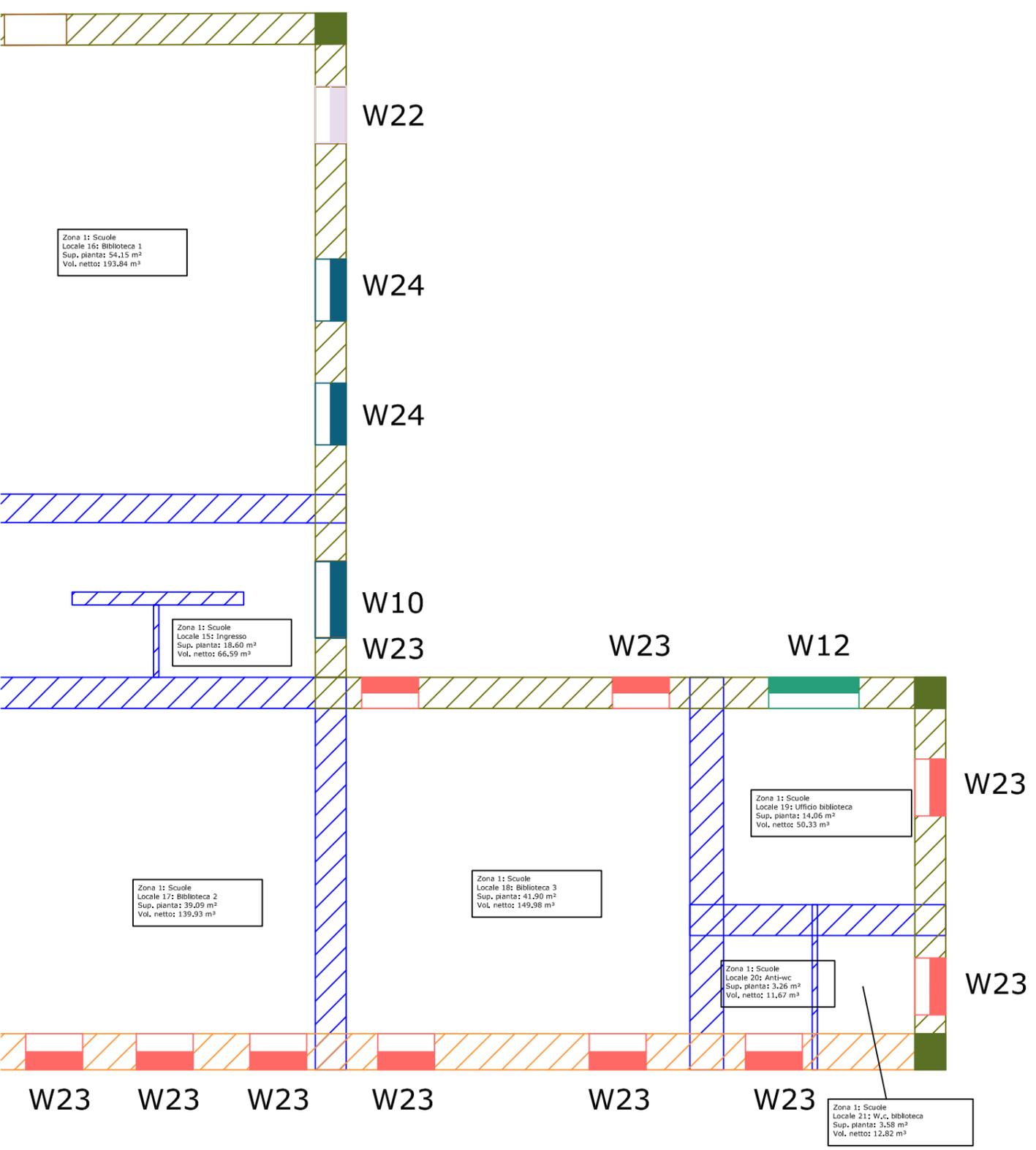
Legenda strutture termiche	
Cod.	Descr.
S1	Soletta terrazzo 70
W34	Allvs 888X390
W35	Allvs 370X306
M0	Struttura non disperdente
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30
M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140
M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120
M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60
M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35
M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25
-	Struttura non disperdente

PIANO TERRENO

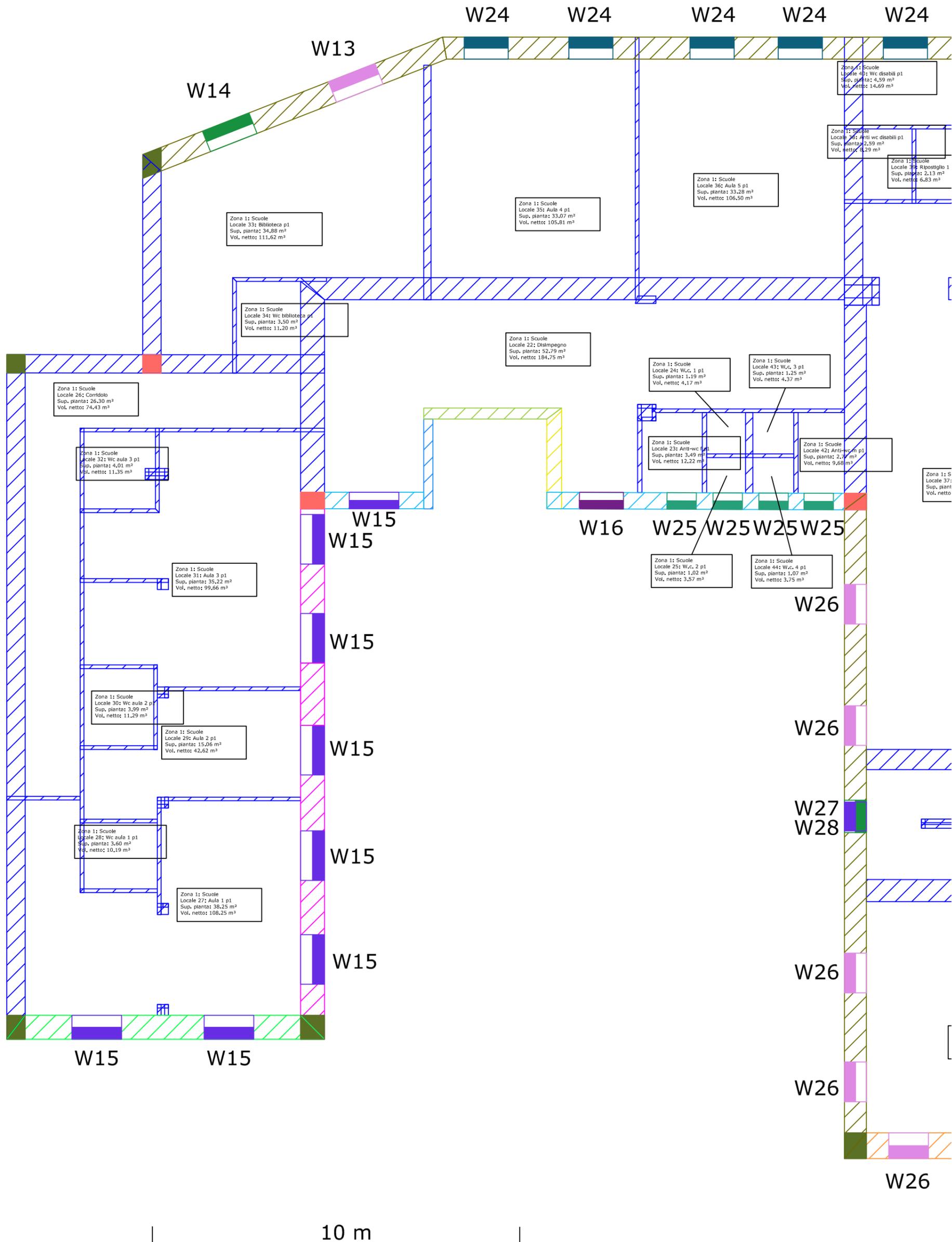


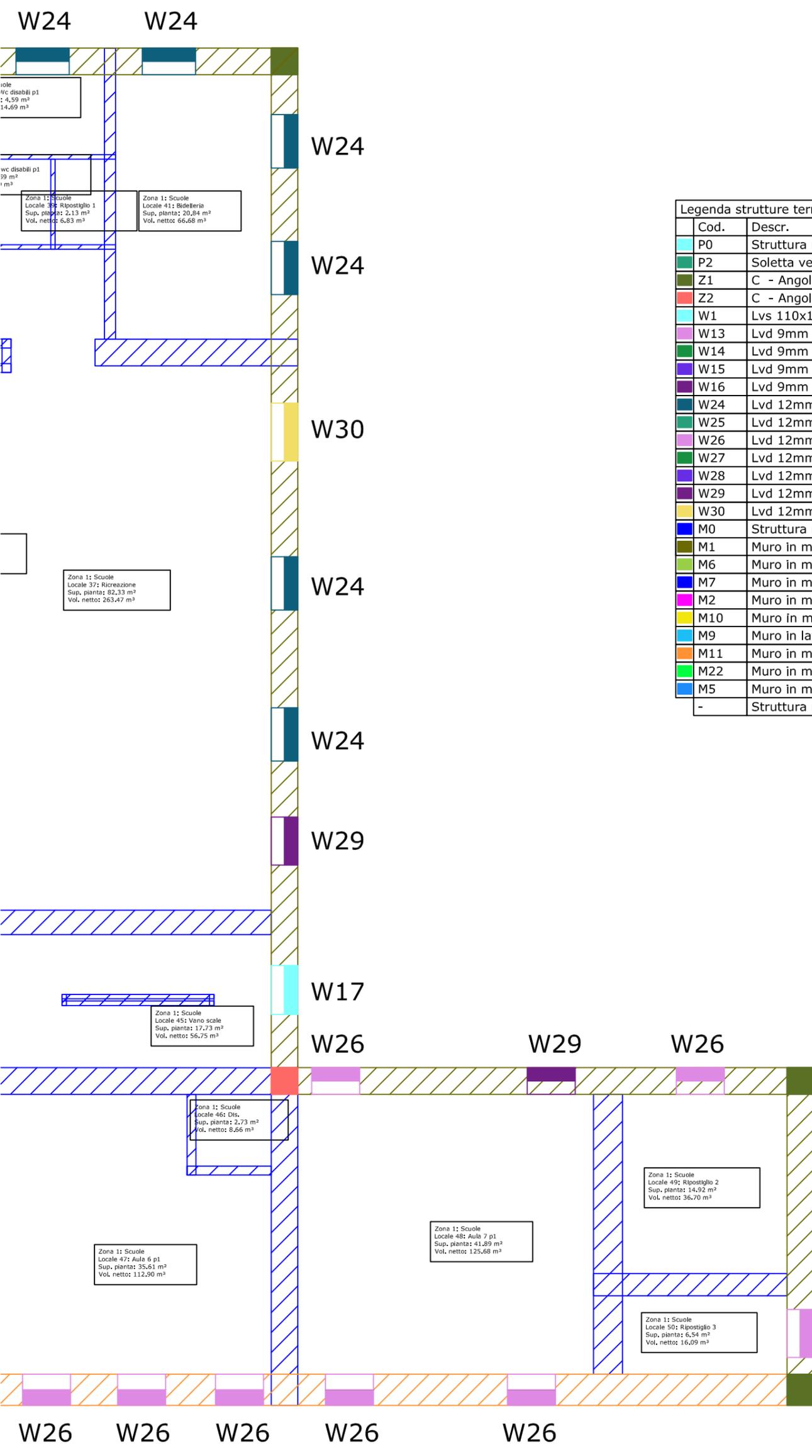


Legenda strutture termiche		
Cod.	Descr.	
M14	Portone in legno verso esterno 4	T
M13	Porta di emergenza acciaio 4	T
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-
W1	Lvs 110x190	T
W6	Lvd 9mm 130x225	T
W7	Lvd 6mm 130x410	T
W8	Lvd 6mm 130x310	T
W10	Lvd 12mm 148x73 (sopraluce)	T
W12	Lvs 175x295	T
W22	Lvd 12mm 110x50 (sopraluce)	T
W23	Lvd 12mm 110x170	T
W24	Lvd 12mm 120x190	T
W4	Lvd 6mm 130x295	T
W5	Lvd 9mm 135x225	T
M0	Struttura non disperdente	-
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	T
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	U
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	T
M8	Muro in mattoni pieni verso altra zona 50	N
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	T
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	T
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	T
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	U
-	Struttura non disperdente	-

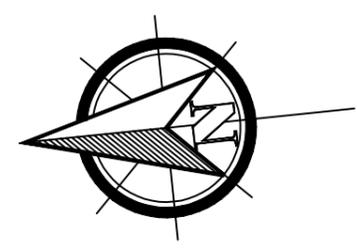


PIANO PRIMO

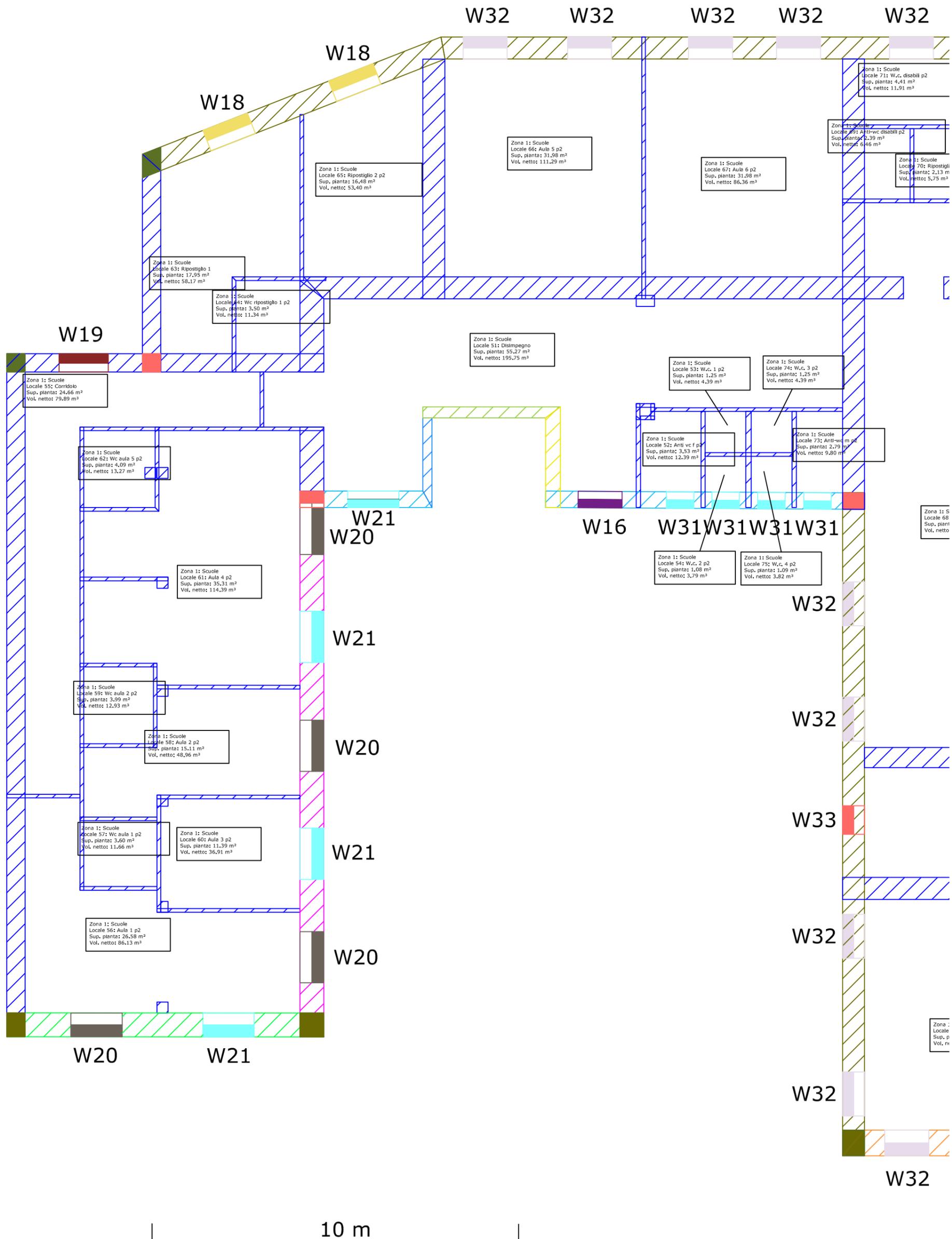


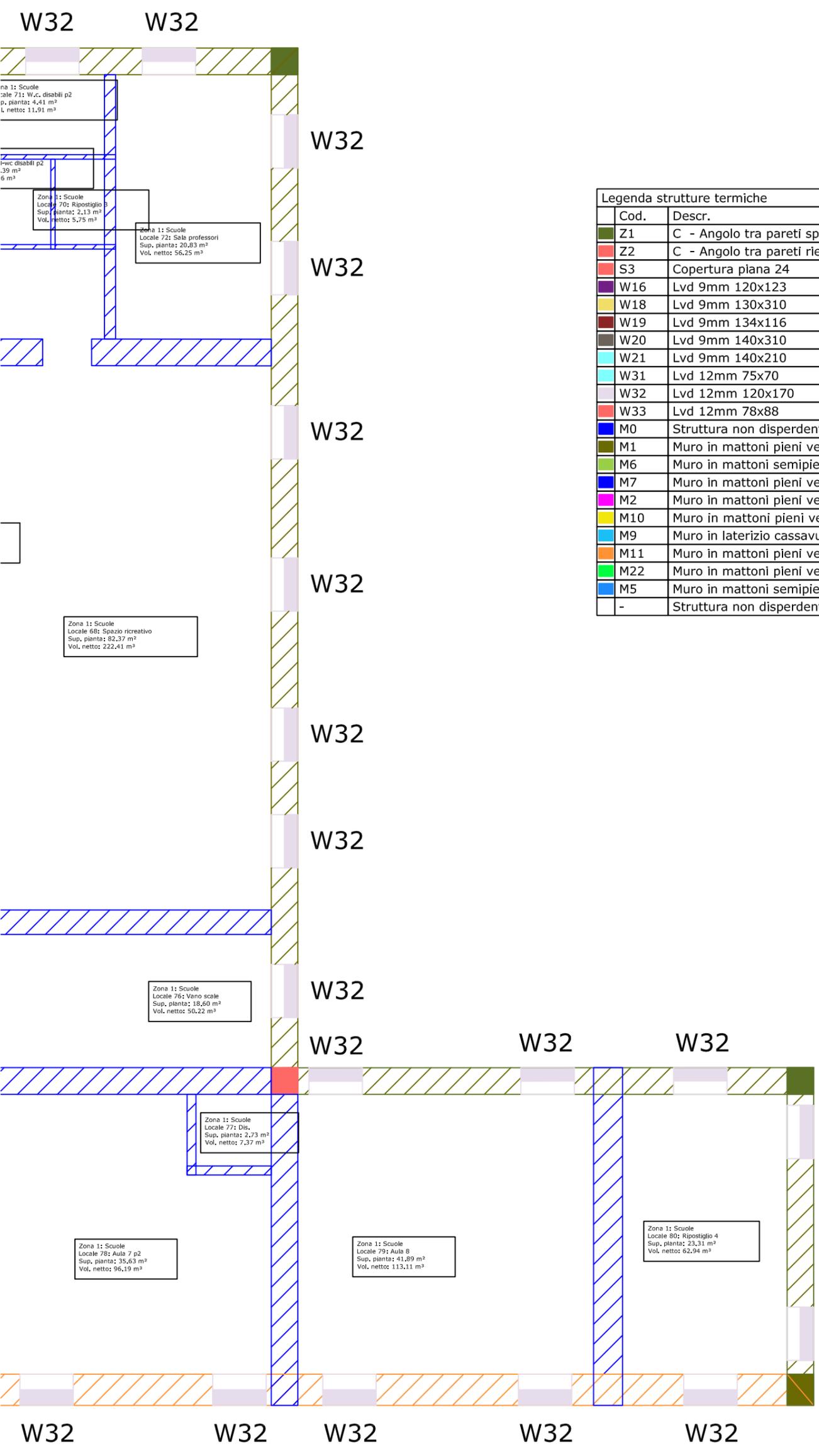


Legenda strutture termiche		
Cod.	Descr.	
P0	Struttura non disperdente	-
P2	Soletta verso esterno 35	T
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	-
W1	Lvs 110x190	T
W13	Lvd 9mm 136x179	T
W14	Lvd 9mm 136x186	T
W15	Lvd 9mm 135x250	T
W16	Lvd 9mm 120x123	T
W24	Lvd 12mm 120x190	T
W25	Lvd 12mm 80x71	T
W26	Lvd 12mm 108x187	T
W27	Lvd 12mm 88x145	T
W28	Lvd 12mm 78x108	T
W29	Lvd 12mm 108x250	T
W30	Lvd 12mm 130x245	T
M0	Struttura non disperdente	-
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	T
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	U
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	T
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	T
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	U
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	T
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	T
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	T
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	U
-	Struttura non disperdente	-



PIANO SECONDO





Legenda strutture termiche		
Cod.	Descr.	
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	-
S3	Copertura piana 24	T
W16	Lvd 9mm 120x123	T
W18	Lvd 9mm 130x310	T
W19	Lvd 9mm 134x116	T
W20	Lvd 9mm 140x310	T
W21	Lvd 9mm 140x210	T
W31	Lvd 12mm 75x70	T
W32	Lvd 12mm 120x170	T
W33	Lvd 12mm 78x88	T
M0	Struttura non disperdente	-
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	T
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	U
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	T
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	T
M10	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40	U
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	T
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	T
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	T
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	U
-	Struttura non disperdente	-

