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: Situazione post intervento

ALLEGATO

2.2

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: POST INTERVENTO***

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

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

ALLEGATO 2

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

Riqualificazione energetica e ristrutturazioni importanti di secondo livello Costruzioni esistenti con riqualificazione dell'involucro edilizio e di impianti termici

Un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica quando i lavori, in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, ricadono nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.2 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, ed insistono su elementi edilizi facenti parte dell'involucro edilizio che racchiude il volume condizionato e/o impianti aventi proprio consumo energetico.

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: POST INTERVENTO

[***X***] 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:

[***X***] 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	*7154,15*	*3206,03*	*0,45*	*1527,89*	*20,0*	*65,0*
Salone	*1796,91*	*1049,86*	*0,58*	*246,01*	*20,0*	*65,0*
Scuola Materna ed Elementare	*8951,06*	*4255,89*	*0,48*	*1773,90*	*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	*7154,15*	*3206,03*	*0,45*	*1527,89*	*26,0*	*51,3*
Salone	*1796,91*	*1049,86*	*0,58*	*246,01*	*26,0*	*51,3*
Scuola Materna ed Elementare	*8951,06*	*4255,89*	*0,48*	*1773,90*	*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*

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:

Interventi non previsti su coperture.

Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture: []

Motivazione che hanno portato al non utilizzo:

Interventi non previsti su coperture.

Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare [***X***]

Descrizione delle principali caratteristiche:

Installazione di valvole termostatiche per la regolazione ambientale dell'impianto

Adozione sistemi di termoregolazione con compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti centralizzati di climatizzazione invernale []

Motivazioni che ha portato alla non utilizzazione:

Installazione di valvole termostatiche per la regolazione ambientale dell'impianto

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 autonomo per il riscaldamento e la produzione di acqua calda sanitaria.

Sistemi di generazione

Modulo di riscaldamento a condensazione composto da 3 caldaie a condensazione murali collegate in cascata, combustibile Gas Metano per le Scuole. Due unità esterne Pdc elettria aria/aria a servizio del solo salone.

Sistemi di termoregolazione

Valvole termostatiche su ogni corpo scaldante

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

Ventilazione meccanica controllata dotata di recuperatore di calore a servizio del solo salone.

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	***Scuole***	Quantità	***1***
Servizio	***Riscaldamento***	Fluido termovettore	***Acqua***
Tipo di generatore	***Caldaia a condensazione***	Combustibile	***Metano***
Marca – modello	***VIESSMANN/viessman vitocrossal 300/VIESSMANN Vitomodul 3x60***		

Potenza utile nominale Pn ***175,86*** kW

Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto) ***104,0*** %

Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto) ***104,0*** %

Rendimento di combustione (valore di progetto) ***0,0*** %

Zona ***Scuole*** Quantità ***1***

Servizio ***Acqua calda sanitaria*** Fluido termovettore

Tipo di generatore ***Bollitore elettrico ad accumulo*** Combustibile ***Energia elettrica***

Marca – modello

Potenza utile nominale Pn ***8,40*** kW

Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto) ***0,0*** %

Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto) ***0,0*** %

Rendimento di combustione (valore di progetto) ***0,0*** %

Zona ***Salone*** Quantità ***1***

Servizio ***Riscaldamento*** Fluido termovettore ***Aria***

Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***

Marca – modello ***LG ELECTRONICS /Monosplit/ARUN060LSSO***

Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***18,0*** kW

Coefficiente di prestazione (COP) ***8,56***

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona ***Salone*** Quantità ***1***

Servizio ***Acqua calda sanitaria*** Fluido termovettore

Tipo di generatore ***Bollitore elettrico ad accumulo*** Combustibile ***Energia elettrica***

Marca – modello

Potenza utile nominale Pn ***1,20*** kW

Rendimento termico utile a 100% Pn (valore di progetto) ***0,0*** %

Rendimento termico utile a 30% Pn (valore di progetto) ***0,0*** %

Rendimento di combustione (valore di progetto) ***0,0*** %

Zona ***Salone*** Quantità ***1***

Servizio ***Raffrescamento*** Fluido termovettore ***Aria***

Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***

Marca – modello ***LG ELECTRONICS /Monosplit/ARUN060LSSO***

Tipo sorgente fredda ***Aria***

Potenza termica utile in raffrescamento ***15,5*** kW

Indice di efficienza energetica (EER) ***3,78***

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda ***19,0*** °C Sorgente calda ***30,1*** °C

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 [***X***] 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.	***33***
valvole termostatiche esistenti p.1°	***42***
valvole termostatiche esistenti p.2°	***49***

e) *Terminali di erogazione dell'energia termica*

Tipo di terminali	Numero di apparecchi	Potenza termica nominale [W]
cassette a 4 vie pdc	***10***	***40000***
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***

		CANALE DA FUMO				CAMINO		
N.	**Combustibile**	**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*

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

G Portata della pompa di circolazione

ΔP Prevalenza della pompa di circolazione

W_{aux} Assorbimento elettrico della pompa di circolazione

j) *Schemi funzionali degli impianti termici*

Tavole impianto termico

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione e caratteristiche tecniche

Impianto di illuminazione efficientato tramite la sostituzione parziale delle attuali lampade fluorescenti ed a incandescenza con nuove con tecnologia LED

Schemi funzionali

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

Zona 1: ***Scuole***

a) *Involucro edilizio e ricambi d'aria*

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m²K]	Valore limite [W/m²K]	Verifica
M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*0,430*	*0,390*	*Negativa*
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*0,174*	*0,376*	*Positiva*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*0,376*	*Positiva*
M1	*Muro in mattoni pieni verso esterno 60*	*1,157*	*	*
M10	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*	*1,301*	*	*
M11	*Muro in mattoni pieni verso esterno 70*	*1,054*	*	*
M2	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65*	*1,231*	*	*
M3	*Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*	*1,191*	*	*
M5	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*	*1,065*	*	*
M6	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*	*1,343*	*	*
M7	*Muro in mattoni pieni verso esterno 50*	*0,608*	*	*
M9	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45*	*1,338*	*	*
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*	*
P2	*Soletta verso esterno 35*	*1,200*	*	*
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*	*
S3	*Copertura piana 24*	*1,184*	*	*

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

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

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*Positiva*	*Positiva*
M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*Positiva*	*Negativa*
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*Positiva*	*Positiva*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*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***	*	*
M2	***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***	*	*
S3	***Copertura piana 24***	*	*

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

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

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m²]	YIE [W/m²K]
M22	***Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14***	***1143***	***0,000***
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***
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***
S3	***Copertura piana 24***	***250***	***0,422***

Trasmittanza termica dei componenti finestrati Uw

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U_w [W/m²K]	Valore limite [W/m²K]	Verifica
M14	***Portoncino in legno coibentato verso esterno 5***	***0,535***	***1,900***	***Positiva***
W1	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W10	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W11	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***

	147X195			
W12	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W13	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W14	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W15	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W16	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W17	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W18	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W19	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W20	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W21	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W22	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W4	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W5	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W6	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W7	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W8	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290***	***1,450***	***1,900***	***Positiva***
W23	***Lvd 12mm 110x170***	***1,933***	*	*
W24	***Lvd 12mm 120x190***	***1,902***	*	*
W25	***Lvd 12mm 80x71***	***1,897***	*	*
W26	***Lvd 12mm 108x187***	***1,926***	*	*
W27	***Lvd 12mm 88x145***	***1,803***	*	*
W28	***Lvd 12mm 78x108***	***1,847***	*	*
W29	***Lvd 12mm 108x250***	***1,896***	*	*
W30	***Lvd 12mm 130x245***	***1,864***	*	*
W31	***Lvd 12mm 75x70***	***1,908***	*	*
W32	***Lvd 12mm 120x170***	***1,915***	*	*
W33	***Lvd 12mm 78x88***	***1,871***	*	*

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

Fattore di trasmissione solare totale

Cod.	Descrizione	g_{gl+sh} struttura [W/m²K]	g_{gl+sh} limite [W/m²K]	Verifica
W1	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190***	***0,16***	***0,35***	***Positiva***
W10	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)***	***0,66***	***0,35***	***Negativa***
W12	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295***	***0,66***	***0,35***	***Negativa***
W13	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179***	***0,16***	***0,35***	***Positiva***
W14	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600***	***0,16***	***0,35***	***Positiva***

	136x186			
W15	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250***	***0,16***	***0,35***	***Positiva***
W16	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123***	***0,66***	***0,35***	***Negativa***
W17	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190***	***0,16***	***0,35***	***Positiva***
W18	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310***	***0,16***	***0,35***	***Positiva***
W19	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116***	***0,66***	***0,35***	***Negativa***
W20	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310***	***0,16***	***0,35***	***Positiva***
W21	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210***	***0,16***	***0,35***	***Positiva***
W22	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)***	***0,66***	***0,35***	***Negativa***
W4	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295***	***0,66***	***0,35***	***Negativa***
W5	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225***	***0,16***	***0,35***	***Positiva***
W6	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225***	***0,16***	***0,35***	***Positiva***
W7	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380***	***0,66***	***0,35***	***Negativa***
W8	***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290***	***0,43***	***0,35***	***Negativa***
W23	***Lvd 12mm 110x170***	***0,18***	*	*
W24	***Lvd 12mm 120x190***	***0,18***	*	*
W25	***Lvd 12mm 80x71***	***0,18***	*	*
W26	***Lvd 12mm 108x187***	***0,18***	*	*
W29	***Lvd 12mm 108x250***	***0,18***	*	*
W30	***Lvd 12mm 130x245***	***0,18***	*	*
W31	***Lvd 12mm 75x70***	***0,18***	*	*
W32	***Lvd 12mm 120x170***	***0,18***	*	*

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

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 [m^3/h]	Portata G_R [m^3/h]	η_T [%]
1	***3000,0***	***3000,0***	***0,8***

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/m^2 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)

Superficie disperdente S	***818,89***	m^2
Valore di progetto H'_T	***0,50***	W/m^2K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) $H'_{T,L}$	***0,65***	W/m^2K
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

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

Valore di progetto $EP_{H,nd}$	***148,06***	kWh/m^2

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

Valore di progetto $EP_{C,nd}$	***5,90***	kWh/m^2

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

Prestazione energetica per riscaldamento EP_H	***192,10***	kWh/m^2
Prestazione energetica per acqua sanitaria EP_W	***0,58***	kWh/m^2
Prestazione energetica per raffrescamento EP_C	***0,00***	kWh/m^2
Prestazione energetica per ventilazione EP_V	***0,00***	kWh/m^2
Prestazione energetica per illuminazione EP_L	***40,33***	kWh/m^2
Prestazione energetica per servizi EP_T	***0,00***	kWh/m^2
Valore di progetto $EP_{gl,tot}$	***232,44***	kWh/m^2

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

Valore di progetto $EP_{gl,nr}$	***224,33***	kWh/m^2

b.1) ***Efficienze medie stagionali degli impianti***

Descrizione	Servizi	η_g [%]	$\eta_{g,amm}$ [%]	Verifica
Scuole	***Riscaldamento***	***77,1***	***73,3***	***Positiva***
Scuole	***Raffrescamento***	***0,0***	***85,7***	***Negativa***
Scuole	***Acqua calda sanitaria***	***28,7***	*****	*****

(*) Impianto esistente, non soggetto alle verifiche di legge.

Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del})	***274369***	kWh
Energia rinnovabile ($E_{gl,ren}$)	***8,68***	kWh/m^2
Energia esportata (E_{exp})	***0***	kWh
Fabbisogno annuo globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$)	***233,02***	kWh/m^2
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	***0***	kWh_e
Energia rinnovabile in situ (termica)	***0***	kWh

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

Zona 2: ***Salone***

a) *Involucro edilizio e ricambi d'aria*

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m²K]	Valore limite [W/m²K]	Verifica
M19	***Muro verso non riscaldato in laterizio 10***	***1,653***	***0,600***	***Negativa***
S1	***Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante***	***0,148***	***0,260***	***Positiva***
M15	***Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140***	***0,487***	*	*
M16	***Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120***	***0,557***	*	*
M17	***Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60***	***0,975***	*	*
M18	***Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35***	***1,420***	*	*
M20	***Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40***	***1,343***	*	*
M21	***Muro in mattoni pieni verso esterno 100***	***0,674***	*	*
M5	***Muro in mattoni semipieni verso non risc 25***	***1,065***	*	*
M6	***Muro in mattoni semipieni verso non risc 30***	***1,343***	*	*
P3	***Pavimento verso terreno***	***0,306***	*	*

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

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

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m²K]	Trasmittanza media [W/m²K]

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
M19	***Muro verso non riscaldato in laterizio 10***	***Positiva***	***Positiva***
S1	***Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante***	***Positiva***	***Negativa***
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***	*	*
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***	*	*
M6	***Muro in mattoni semipieni verso non risc 30***	*	*
P3	***Pavimento verso terreno***	*	*

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

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

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m²]	YIE [W/m²K]
S1	***Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante***	***1633***	***0,001***
M20	***Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40***	***264***	***0,349***

Trasmittanza termica dei componenti finestrati Uw

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U_w [W/m²K]	Valore limite [W/m²K]	Verifica
W34	***Allvs 888x390***	***4,971***	*	*
W35	***Allvs 370x306***	***5,035***	*	*

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

Fattore di trasmissione solare totale

Cod.	Descrizione	g_{gl+sh} struttura [W/m²K]	g_{gl+sh} limite [W/m²K]	Verifica
W34	***Allvs 888x390***	***0,35***	*	*
W35	***Allvs 370x306***	***0,35***	*	*

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

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	***3000,0***	***3000,0***	***0,8***

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)

Superficie disperdente S	***288,77***	m²
Valore di progetto H'_T	***0,17***	W/m²K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) $H'_{T,L}$	***0,65***	W/m²K
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

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

Valore di progetto $EP_{H,nd}$	***414,88***	kWh/m²

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

Valore di progetto $EP_{C,nd}$	***0,36***	kWh/m^2

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

Prestazione energetica per riscaldamento EP_H	***212,37***	kWh/m^2
Prestazione energetica per acqua sanitaria EP_W	***0,00***	kWh/m^2
Prestazione energetica per raffrescamento EP_C	***25,40***	kWh/m^2
Prestazione energetica per ventilazione EP_V	***5,40***	kWh/m^2
Prestazione energetica per illuminazione EP_L	***26,25***	kWh/m^2
Prestazione energetica per servizi EP_T	***0,00***	kWh/m^2
Valore di progetto $EP_{gl,tot}$	***269,42***	kWh/m^2

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

Valore di progetto $EP_{gl,nr}$	***113,13***	kWh/m^2

b.1) ***Efficienze medie stagionali degli impianti***

Descrizione	Servizi	η_g [%]	$\eta_{g,amm}$ [%]	Verifica
Salone	***Riscaldamento***	***195,4***	***252,8***	***Negativa***
Salone	***Raffrescamento***	***1,4***	***3,3***	***Negativa***
Salone	***Acqua calda sanitaria***	***0,0***	*****	*****

(*) Impianto esistente, non soggetto alle verifiche di legge.

Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del})	***9286***	kWh
Energia rinnovabile ($E_{gl,ren}$)	***156,29***	kWh/m^2
Energia esportata (E_{exp})	***0***	kWh
Fabbisogno annuo globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$)	***269,42***	kWh/m^2
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	***0***	kWh$_e$
Energia rinnovabile in situ (termica)	***0***	kWh

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

[X] 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'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".
N. _____ Rif.: _____

[X] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio 8. .
N. 1 Rif.: Relazione allegata

[X] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio e della loro permeabilità all'aria.
N. 1 Rif.: Relazione allegata

[X] 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:

[X] Calcolo potenza invernale: dispersioni dei componenti e potenza di progetto dei locali.

[X] Calcolo energia utile invernale del fabbricato $Q_{h,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.

[X] Calcolo energia utile estiva del fabbricato $Q_{C,nd}$ secondo UNI/TS 11300-1.

[X] Calcolo dei coefficienti di dispersione termica H_T - H_U - H_G - H_A - H_V.

[X] Calcolo mensile delle perdite ($Q_{h,ht}$), degli apporti solari (Q_{sol}) e degli apporti interni (Q_{int}) secondo UNI/TS 11300-1.

[X] Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.

[X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria rinnovabile, non rinnovabile e totale secondo UNI/TS 11300-5.

[X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione invernale secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.

[X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la produzione di acqua calda sanitaria secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4.

[X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per la climatizzazione estiva secondo UNI/TS 11300-3.

[X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per l'illuminazione artificiale degli ambienti secondo UNI/TS 11300-2 e UNI EN 15193.

[X] 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.*** (TITOLO) ***Salvatore*** (NOME) ***Amato*** (COGNOME)

iscritto a ***Ingegneri*** (ALBO – ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA) ***Cuneo*** (PROV.) ***1623*** (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) 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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²]	Y_{IE} [W/m²K]	Sfasamento [h]	C_T [kJ/m²K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m²K]
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
M14	T	Portoncino in legno coibentato verso esterno 5	50,0	21	0,532	-0,631	7,588	0,90	0,60	-10,0	0,535
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 + cappotto interno 14*	*790,0*	*1143*	*0,000*	*-1,750*	*16,729*	*0,90*	*0,60*	*-10,0*	*0,202*

Pavimenti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m²]	Y_{IE} [W/m²K]	Sfasamento [h]	C_T [kJ/m²K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m²K]
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/m²]	Y_{IE} [W/m²K]	Sfasamento [h]	C_T [kJ/m²K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m²K]
S1	*T*	*Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante*	*1480,0*	*1633*	*0,001*	*-20,438*	*41,502*	*0,90*	*0,60*	*-10,0*	*0,148*
S2	*U*	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*410,0*	*242*	*0,044*	*-8,736*	*3,551*	*0,90*	*0,60*	*-7,0*	*0,174*
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 + 18 isolamento*	*510,0*	*242*	*0,022*	*-9,891*	*3,287*	*0,90*	*0,60*	*-7,0*	*0,168*

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/m²K]	Uw [W/m²K]	θ [°C]	Agf [m²]	Lgf [m]
W1	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	190,0	110,0	1,400	1,450	-10,0	1,359	11,480
W4	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295	Doppio	0,837	0,658	1,00	1,00	245,0	130,0	1,400	1,450	-10,0	2,052	11,360
W5	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	225,0	135,0	1,400	1,450	-10,0	2,231	12,480
W6	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	225,0	130,0	1,400	1,450	-10,0	2,131	12,280
W7	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380	Doppio	0,837	0,658	1,00	1,00	250,0	130,0	1,400	1,450	-10,0	3,695	17,840
W8	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290	Doppio	0,837	0,428	0,65	0,65	225,0	130,0	1,400	1,450	-10,0	2,117	11,260
W10	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)	Doppio	0,837	0,658	1,00	1,00	73,0	148,0	1,400	1,450	-10,0	0,752	3,780
W11	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	195,0	147,0	1,400	1,450	-10,0	2,103	11,760
W12	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295	Doppio	0,837	0,658	1,00	1,00	243,0	175,0	1,400	1,450	-10,0	2,584	12,280
W13	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	179,0	136,0	1,400	1,450	-10,0	1,736	10,680
W14	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	186,0	136,0	1,400	1,450	-10,0	1,814	10,960
W15	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	250,0	135,0	1,400	1,450	-10,0	2,509	13,480

		135x250												
W16	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123	Doppio	0,837	0,658	1,00	1,00	123,0	120,0	1,400	1,450	-10,0	0,950	7,800
W17	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	190,0	110,0	1,400	1,450	-10,0	1,428	10,080
W18	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	230,0	130,0	1,400	1,450	-10,0	2,150	13,160
W19	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116	Doppio	0,837	0,658	1,00	1,00	116,0	134,0	1,400	1,450	-10,0	1,180	4,360
W20	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	230,0	140,0	1,400	1,450	-10,0	2,348	13,760
W21	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210	Doppio	0,837	0,164	0,25	0,25	130,0	140,0	1,400	1,450	-10,0	2,058	12,760
W22	T	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)	Doppio	0,837	0,658	1,00	1,00	50,0	110,0	1,400	1,450	-10,0	0,320	2,560
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
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

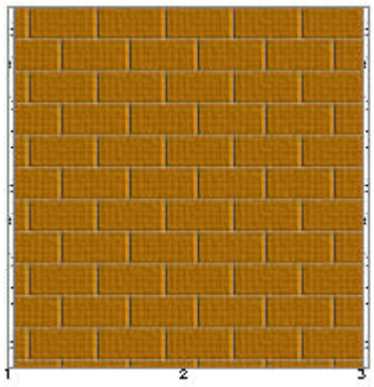
Legenda simboli

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^2K
Spessore	***600***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***36,900***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1080***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1044***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,038***	W/m^2K
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	-	-	-

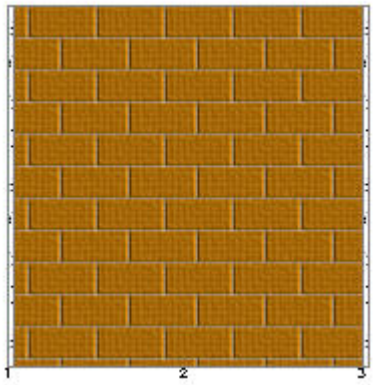
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***600***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***36,900***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1080***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1044***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,038***	W/m^2K
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*	-	-	-

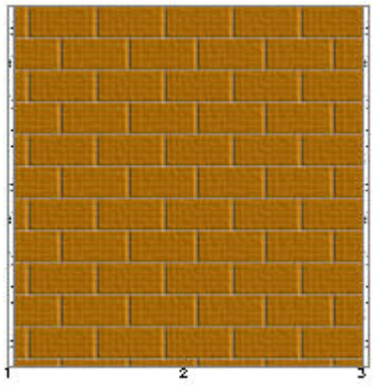
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***650***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***34,072***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1170***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1134***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,025***	W/m^2K
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	-	-	-

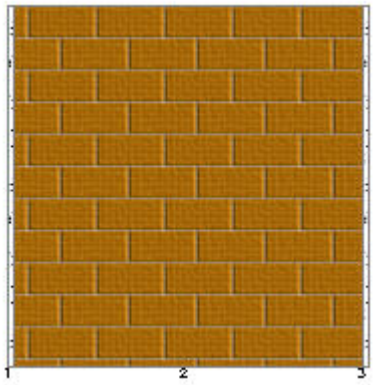
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***650***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***34,072***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1170***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1134***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,025***	W/m^2K
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	-	-	-

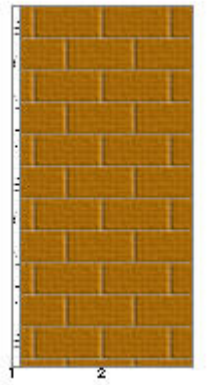
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***250***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***88,496***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***378***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***362***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,328***	W/m^2K
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*	-	-	-

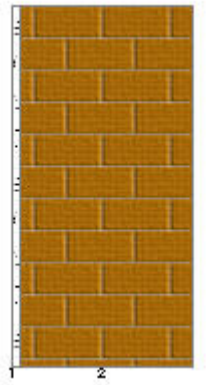
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***250***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***88,496***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***378***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***362***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,328***	W/m^2K
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	-	-	-

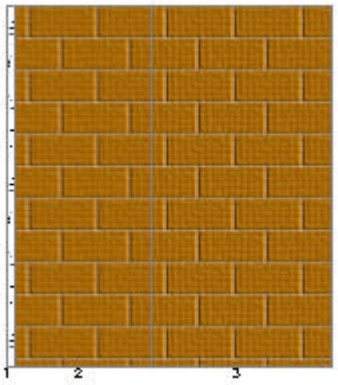
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^{2}K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***49,261***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***682***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***666***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,077***	W/m^{2}K
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*	-	-	-

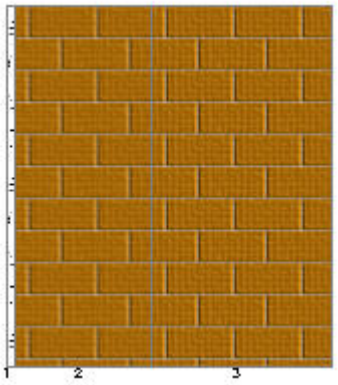
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	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 esterno 45*** **Codice:** ***M4***

Trasmittanza termica	***0,926***	W/m^{2}K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***49,261***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***682***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***666***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,077***	W/m^{2}K
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*	-	-	-

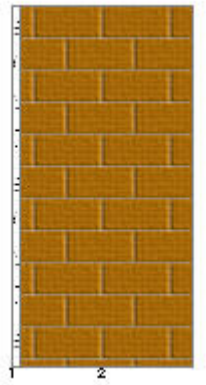
Legenda simboli

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/m^{2}K
Spessore	***250***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***88,496***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***378***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***362***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,271***	W/m^{2}K
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	-	-	-

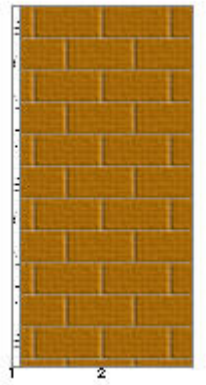
Legenda simboli

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/m^2K
Spessore	***250***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***88,496***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***378***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***362***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,271***	W/m^2K
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	-	-	-

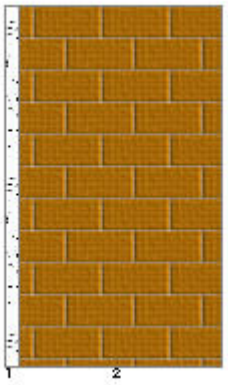
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***300***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***73,529***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***417***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***385***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,374***	W/m^2K
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	-	-	-

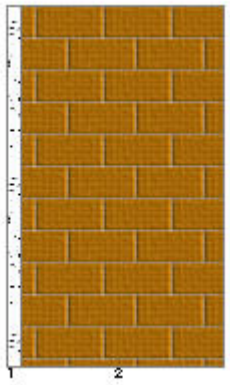
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***300***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***73,529***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***417***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***385***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,374***	W/m^2K
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	-	-	-

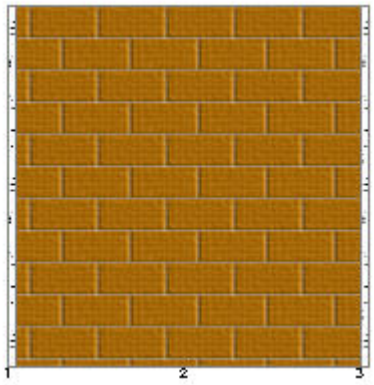
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***500***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***56,180***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***324***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***288***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,098***	W/m^2K
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	-	-	-

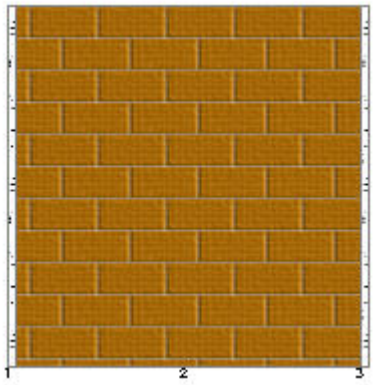
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***500***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***56,180***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***324***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***288***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,098***	W/m^2K
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	-	-	-

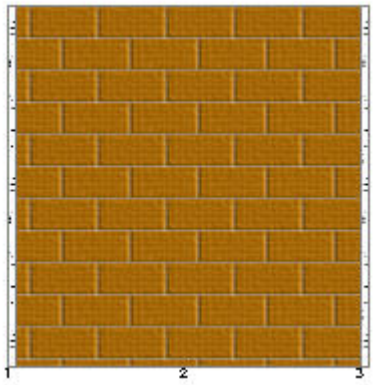
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^{2}K
Spessore	***500***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***20,0***	°C
Permeanza	***44,248***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***900***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***864***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,067***	W/m^{2}K
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	-	-	-

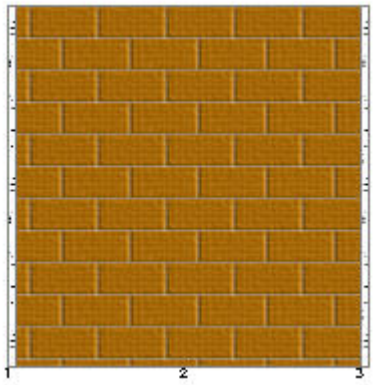
Legenda simboli

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/m^2K
Spessore	***500***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***20,0***	°C
Permeanza	***44,248***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***900***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***864***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,067***	W/m^2K
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	-	-	-

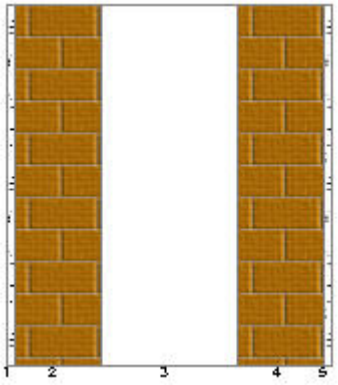
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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^{-12}kg/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 mm²/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	-	-	-

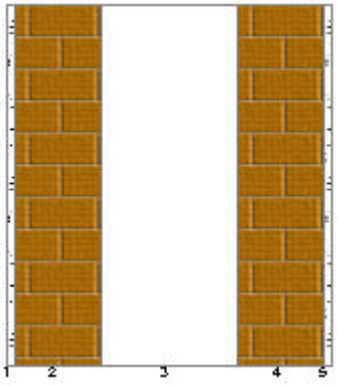
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
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/m²K
Spessore	***450***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***105,820***	10^{-12}kg/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 mm²/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	-	-	-

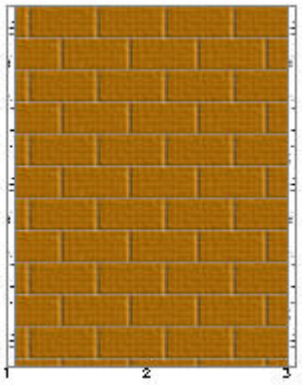
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
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/m^2K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***55,249***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***720***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***684***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,156***	W/m^2K
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	-	-	-

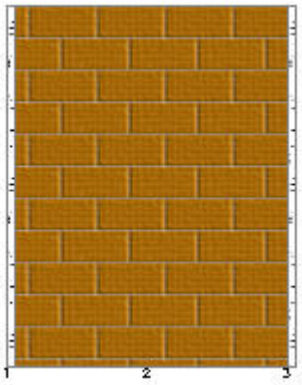
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***55,249***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***720***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***684***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,156***	W/m^2K
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	-	-	-

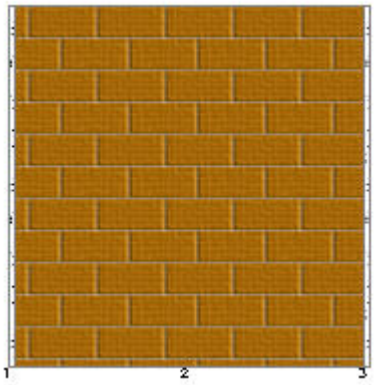
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***700***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***31,646***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1260***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1224***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,016***	W/m^2K
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*	-	-	-

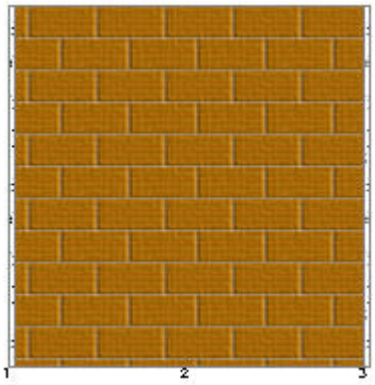
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***700***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***31,646***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1260***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1224***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,016***	W/m^2K
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	-	-	-

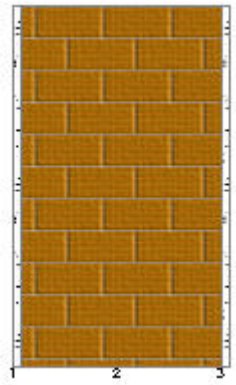
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***300***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***73,529***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***540***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***504***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,476***	W/m^2K
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*	-	-	-

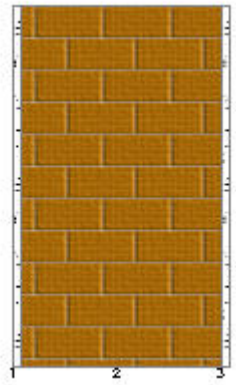
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^2K
Spessore	***300***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***73,529***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***540***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***504***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,476***	W/m^2K
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^2K/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: ***Portoncino in legno coibentato verso esterno 5***

Codice: ***M14***

Trasmittanza termica	***0,535***	W/m^{2}K
Spessore	***50***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***0,010***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***21***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***21***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,532***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,995***	-
Sfasamento onda termica	***-0,6***	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	5,00	0,120	0,042	450	1,60	625
2	Acciaio	1,00	52,000	0,000	7800	0,45	9999999
3	Poliuretano espanso in fabbrica fra lamiere sigillate	38,00	0,024	1,583	30	1,30	140
4	Acciaio	1,00	52,000	0,000	7800	0,45	9999999
5	Legno di abete flusso perpend. alle fibre	5,00	0,120	0,042	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: ***Portoncino in legno coibentato verso esterno 5***

Codice: ***M14***

Trasmittanza termica	***0,544***	W/m^{2}K
Spessore	***50***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***0,010***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***21***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***21***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,532***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,995***	-
Sfasamento onda termica	***-0,6***	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	5,00	0,120	0,042	450	1,60	625
2	Acciaio	1,00	52,000	0,000	7800	0,45	9999999
3	Poliuretano espanso in fabbrica fra lamiere sigillate	38,00	0,024	1,583	30	1,30	140
4	Acciaio	1,00	52,000	0,000	7800	0,45	9999999
5	Legno di abete flusso perpend. alle fibre	5,00	0,120	0,042	450	1,60	625
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

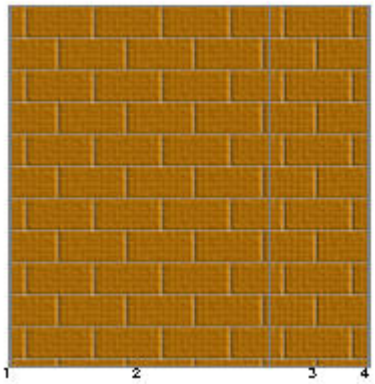
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

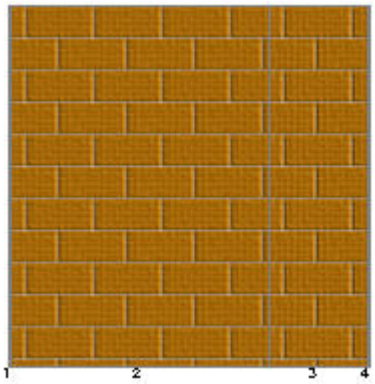
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

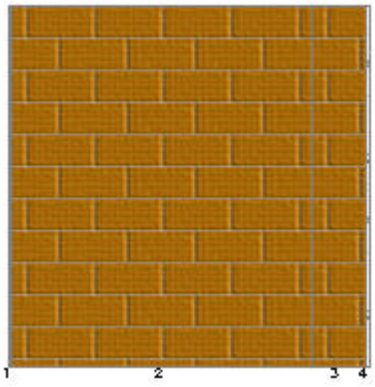
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

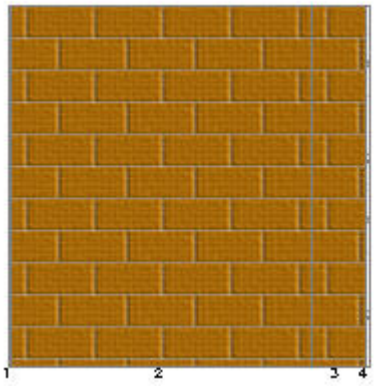
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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/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*	-	-	-

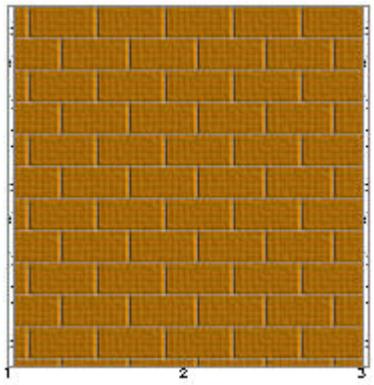
Legenda simboli

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 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/m^{2}K
Spessore	***600***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°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	***0,029***	W/m^{2}K
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	-	-	-

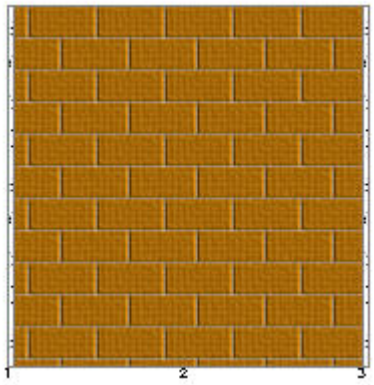
Legenda simboli

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/m^2K
Spessore	***600***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***36,900***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1080***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1044***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,029***	W/m^2K
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	-	-	-

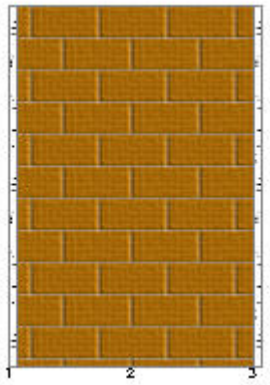
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^{2}K
Spessore	***350***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***63,091***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***630***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***594***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,238***	W/m^{2}K
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	-	-	-

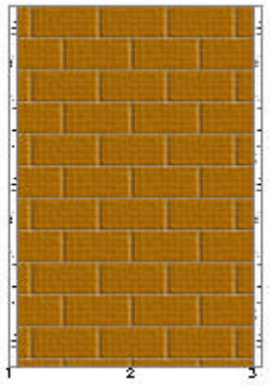
Legenda simboli

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/m^2K
Spessore	***350***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***63,091***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***630***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***594***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,238***	W/m^2K
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	-	-	-

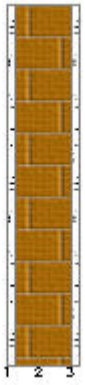
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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	-	-	-

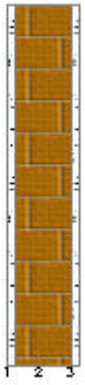
Legenda simboli

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	-	-	-

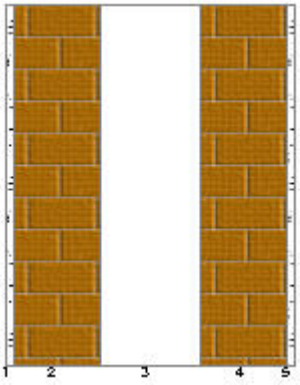
Legenda simboli

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^{-12}kg/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 mm²/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	-	-	-

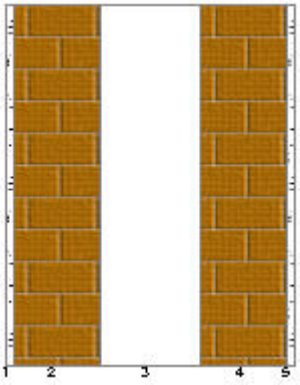
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
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^{-12}kg/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 mm²/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	-	-	-

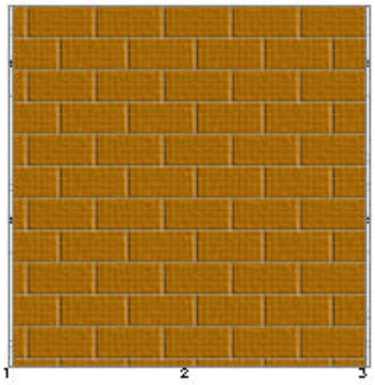
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
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/m^{2}K
Spessore	***1000***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***22,173***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***1800***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1764***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,001***	W/m^{2}K
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*	-	-	-

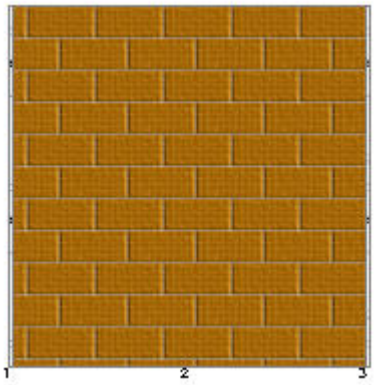
Legenda simboli

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/m^2K
Spessore	***1000***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***22,173***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***1800***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1764***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,001***	W/m^2K
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

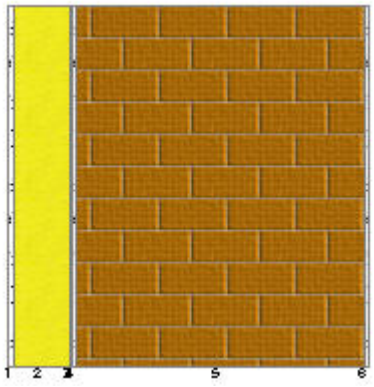
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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 + cappotto interno 14***

Codice: ***M22***

Trasmittanza termica	***0,202***	W/m^{2}K
Spessore	***790***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***19,831***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***1198***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1143***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,000***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,002***	-
Sfasamento onda termica	***-1,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco plastico per cappotto	*15,00*	*0,300*	*0,050*	*1300*	*0,84*	*30*
2	Neopor	*120,00*	*0,031*	*3,871*	*20*	*1,20*	*30*
3	collante A50	*5,00*	*0,750*	*0,007*	*1300*	*65,00*	*33*
4	Intonaco di cemento e sabbia	*10,00*	*1,000*	*0,010*	*1800*	*1,00*	*10*
5	Mattone pieno	*630,00*	*0,778*	*0,810*	*1800*	*0,84*	*9*
6	Intonaco di cemento e sabbia	*10,00*	*1,000*	*0,010*	*1800*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,074*	-	-	-

Legenda simboli

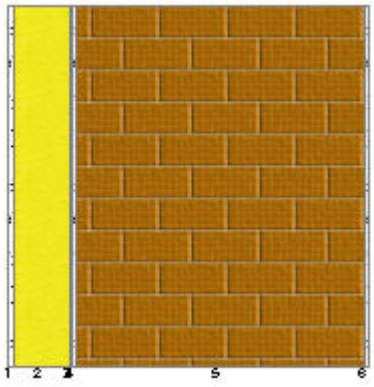
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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 + cappotto interno 14***

Codice: ***M22***

Trasmittanza termica	***0,203***	W/m^{2}K
Spessore	***790***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***19,831***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***1198***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***1143***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,000***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,002***	-
Sfasamento onda termica	***-1,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,130*	-	-	-
1	Intonaco plastico per cappotto	*15,00*	*0,300*	*0,050*	*1300*	*0,84*	*30*
2	Neopor	*120,00*	*0,031*	*3,871*	*20*	*1,20*	*30*
3	collante A50	*5,00*	*0,750*	*0,007*	*1300*	*65,00*	*33*
4	Intonaco di cemento e sabbia	*10,00*	*1,000*	*0,010*	*1800*	*1,00*	*10*
5	Mattone pieno	*630,00*	*0,778*	*0,810*	*1800*	*0,84*	*9*
6	Intonaco di cemento e sabbia	*10,00*	*1,000*	*0,010*	*1800*	*1,00*	*10*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

Legenda simboli

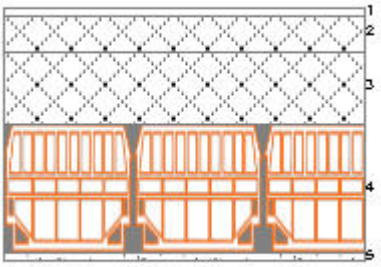
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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

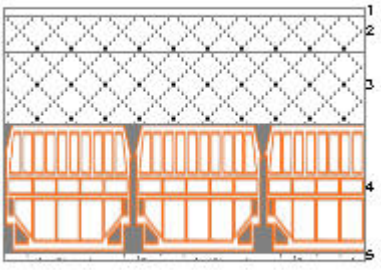
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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/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	-	-	-

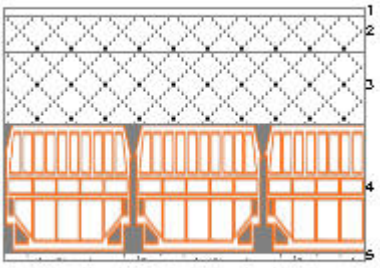
Legenda simboli

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 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.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	-	-	0,074	-	-	-

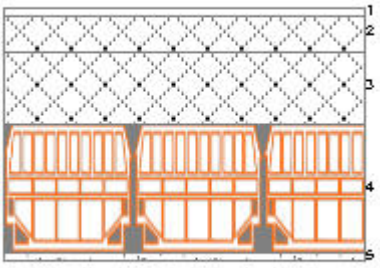
Legenda simboli

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.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	-	-	0,040	-	-	-

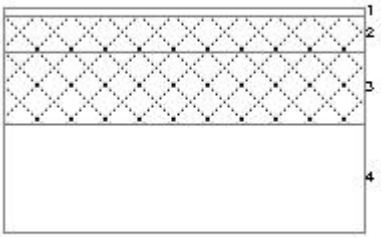
Legenda simboli

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^{-12}kg/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.l.s. in genere	100,00	0,380	-	1000	1,00	96
4	Intercapedine debolmente ventilata Av=800 mm²/m	150,00	-	-	-	-	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

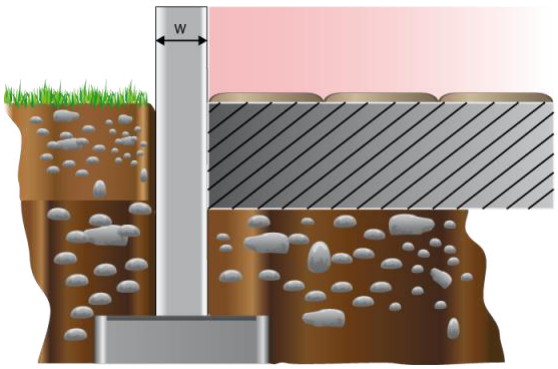
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

Pavimento verso terreno **Codice:** ***P3***

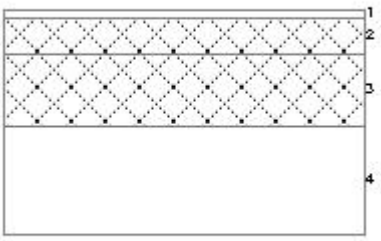
Area del pavimento	***335,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***75,27***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***400***	mm
Conduttività termica del terreno	***1,50***	W/mK



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^{-12}kg/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.l.s. in genere	*100,00*	*0,380*	-	*1000*	*1,00*	*96*
4	Intercapedine debolmente ventilata Av=800 mm²/m	*150,00*	-	-	-	-	-
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

Legenda simboli

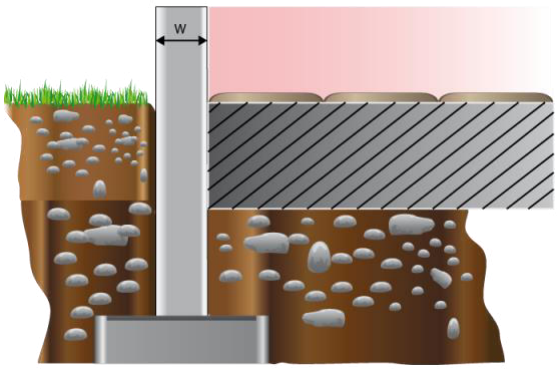
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

Pavimento verso terreno **Codice:** ***P3***

Area del pavimento	***335,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***75,27***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***400***	mm
Conduttività termica del terreno	***1,50***	W/mK

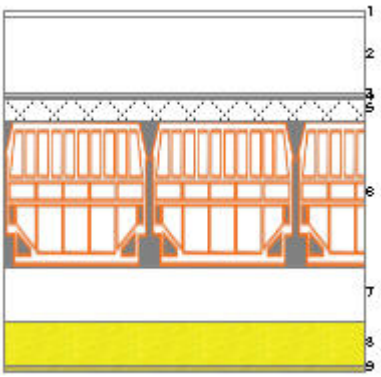


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: ***Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante***

Codice: ***S1***

Trasmittanza termica	***0,148***	W/m²K
Spessore	***1480***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***0,052***	10^{-12}kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***1633***	kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci)	***1633***	kg/m²
Trasmittanza periodica	***0,001***	W/m²K
Fattore attenuazione	***0,005***	-
Sfasamento onda termica	***-20,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,074*	-	-	-
1	Piastrelle in granito	*25,00*	*4,100*	-	*3000*	*1,00*	-
2	Intercapedine fortemente ventilata Av>1500 mm²/m	*315,00*	-	-	-	-	-
3	Impermeabilizzazione con bitume	*10,00*	*0,170*	*0,059*	*1200*	*1,00*	*188000*
4	Impermeabilizzazione con bitume	*10,00*	*0,170*	*0,059*	*1200*	*1,00*	*188000*
5	C.l.s. in genere	*90,00*	*0,380*	*0,237*	*1000*	*1,00*	*96*
6	Soletta in c.l.s. armato (esterno)	*600,00*	*2,150*	*0,279*	*2400*	*0,88*	*100*
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	*225,00*	*1,406*	*0,160*	-	-	-
8	Pannello in lana di vetro	*180,00*	*0,035*	*5,143*	*20*	*1,03*	*1*
9	Polistirene espanso sint. in lastre (UNI 7819)	*25,00*	*0,041*	*0,610*	*20*	*1,45*	*44*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

Legenda simboli

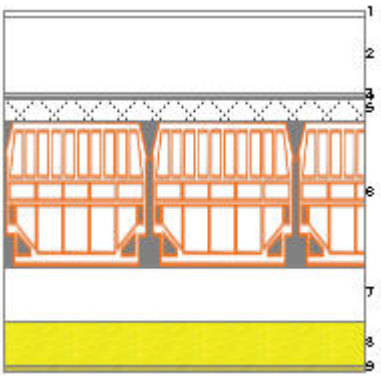
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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 + isolamento e pavimento flottante***

Codice: ***S1***

Trasmittanza termica	***0,148***	W/m²K
Spessore	***1480***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***0,052***	10^{-12}kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***1633***	kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci)	***1633***	kg/m²
Trasmittanza periodica	***0,001***	W/m²K
Fattore attenuazione	***0,005***	-
Sfasamento onda termica	***-20,4***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-
1	Piastrelle in granito	*25,00*	*4,100*	-	*3000*	*1,00*	-
2	Intercapedine fortemente ventilata Av>1500 mm²/m	*315,00*	-	-	-	-	-
3	Impermeabilizzazione con bitume	*10,00*	*0,170*	*0,059*	*1200*	*1,00*	*188000*
4	Impermeabilizzazione con bitume	*10,00*	*0,170*	*0,059*	*1200*	*1,00*	*188000*
5	C.l.s. in genere	*90,00*	*0,380*	*0,237*	*1000*	*1,00*	*96*
6	Soletta in c.l.s. armato (esterno)	*600,00*	*2,150*	*0,279*	*2400*	*0,88*	*100*
7	Intercapedine non ventilata Av<500 mm²/m	*225,00*	*1,406*	*0,160*	-	-	-
8	Pannello in lana di vetro	*180,00*	*0,035*	*5,143*	*20*	*1,03*	*1*
9	Polistirene espanso sint. in lastre (UNI 7819)	*25,00*	*0,041*	*0,610*	*20*	*1,45*	*44*
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,100*	-	-	-

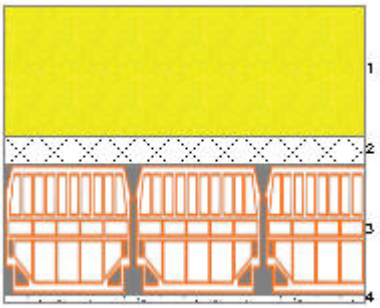
Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
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 + 18 isolamento*** **Codice:** ***S2***

Trasmittanza termica	***0,174***	W/m^{2}K
Spessore	***410***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-7,0***	°C
Permeanza	***37,175***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***258***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***242***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,044***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,254***	-
Sfasamento onda termica	***-8,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Pannello in lana di vetro	180,00	0,035	5,143	20	1,03	1
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
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

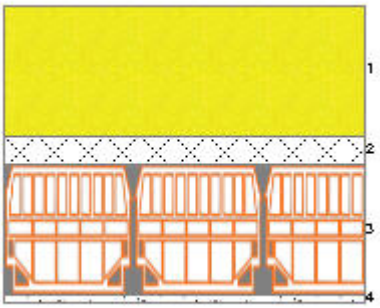
Legenda simboli

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 + 18 isolamento*** **Codice:** ***S2***

Trasmittanza termica	***0,174***	W/m^2K
Spessore	***410***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-7,0***	°C
Permeanza	***37,175***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***258***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***242***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,044***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,254***	-
Sfasamento onda termica	***-8,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,100	-	-	-
1	Pannello in lana di vetro	180,00	0,035	5,143	20	1,03	1
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
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^2K/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/m^{2}K
Spessore	***340***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***0,106***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***277***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***250***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,422***	W/m^{2}K
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 mm²/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/m^{2}K
Spessore	***340***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-10,0***	°C
Permeanza	***0,106***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***277***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***250***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,422***	W/m^{2}K
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 mm²/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

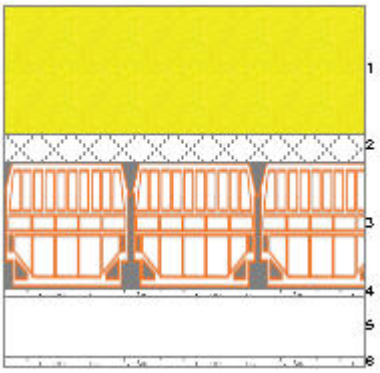
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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 + 18 isolamento***

Codice: ***S4***

Trasmittanza termica	***0,168***	W/m²K
Spessore	***510***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-7,0***	°C
Permeanza	***36,403***	10^{-12}kg/sm²Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***269***	kg/m²
Massa superficiale (senza intonaci)	***242***	kg/m²
Trasmittanza periodica	***0,022***	W/m²K
Fattore attenuazione	***0,132***	-
Sfasamento onda termica	***-9,9***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,100*	-	-	-
1	Pannello in lana di vetro	*180,00*	*0,035*	*5,143*	*20*	*1,03*	*1*
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 mm²/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

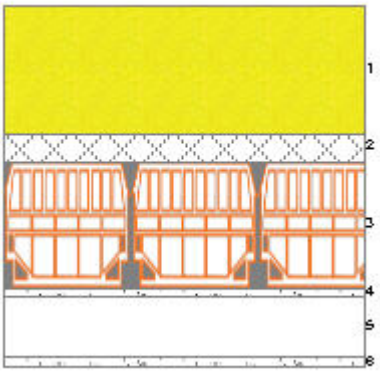
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m³
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

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 + 18 isolamento***

Codice: ***S4***

Trasmittanza termica	***0,168***	W/m^{2}K
Spessore	***510***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***-7,0***	°C
Permeanza	***36,403***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***269***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***242***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,022***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,132***	-
Sfasamento onda termica	***-9,9***	h



Stratigrafia:

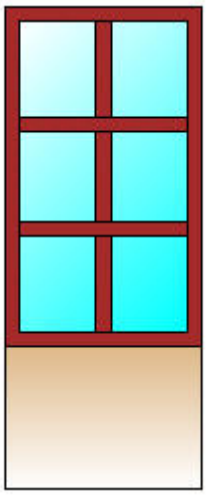
N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,100*	-	-	-
1	Pannello in lana di vetro	*180,00*	*0,035*	*5,143*	*20*	*1,03*	*1*
2	C.l.s. in genere	*40,00*	*0,380*	*0,105*	*1000*	*1,00*	*96*
3	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	*180,00*	*0,660*	*0,273*	*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 mm²/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 DEI COMPONENTI FINESTRATI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 10077

Descrizione della finestra: ***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*** **Codice:** ***W1***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		110,0	cm
Altezza		190,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,090	m²
Area vetro	A_g	1,359	m²
Area telaio	A_f	0,731	m²
Fattore di forma	F_f	0,65	-
Perimetro vetro	L_g	11,480	m
Perimetro telaio	L_f	6,000	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,037	W/m²K

Muro sottofinestra

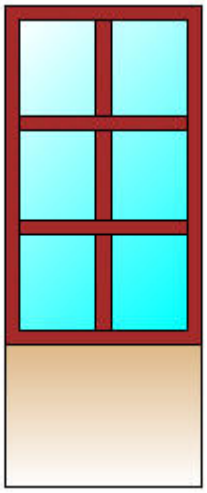
Struttura opaca associata		M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30
Trasmittanza termica	U	1,714	W/m²K
Altezza	H_{sott}	80,0	cm
Area		0,88	m²

Ponte termico del serramento

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

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

Descrizione della finestra: ***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*** **Codice:** ***W1***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***110,0***	cm
Altezza		***190,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,090***	m²
Area vetro	A_g	***1,359***	m²
Area telaio	A_f	***0,731***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,65***	-
Perimetro vetro	L_g	***11,480***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,000***	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,068***	W/m²K

Muro sottofinestra

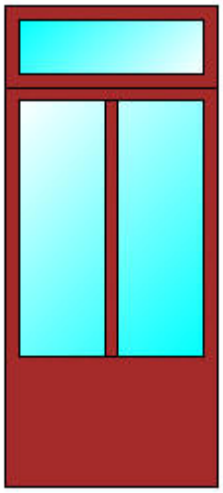
Struttura opaca associata	***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***	
Trasmittanza termica	U	***1,819***	W/m²K
Altezza	H_{sott}	***80,00***	cm
Area		***0,88***	m²

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*** **Codice:** ***W4***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***130,0***	cm
Altezza		***245,0***	cm
Altezza sopraluce		***50,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***3,835***	m²
Area vetro	A_g	***2,052***	m²
Area telaio	A_f	***1,783***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,54***	-
Perimetro vetro	L_g	***11,360***	m
Perimetro telaio	L_f	***8,500***	m

Caratteristiche del modulo

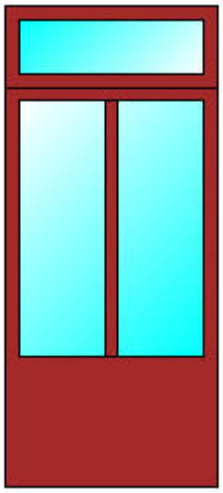
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,009***	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*** **Codice:** ***W4***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***130,0***	cm
Altezza		***245,0***	cm
Altezza sopraluce		***50,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***3,835***	m²
Area vetro	A_g	***2,052***	m²
Area telaio	A_f	***1,783***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,54***	-
Perimetro vetro	L_g	***11,360***	m
Perimetro telaio	L_f	***8,500***	m

Caratteristiche del modulo

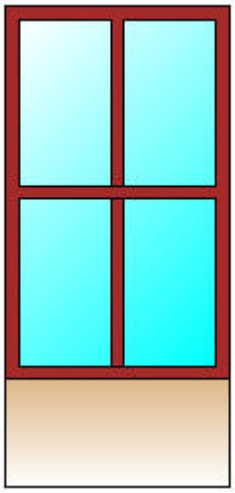
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,009***	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*** **Codice:** ***W5***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		135,0	cm
Altezza		225,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,037	m²
Area vetro	A_g	2,231	m²
Area telaio	A_f	0,806	m²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	12,480	m
Perimetro telaio	L_f	7,200	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,805	W/m²K

Muro sottofinestra

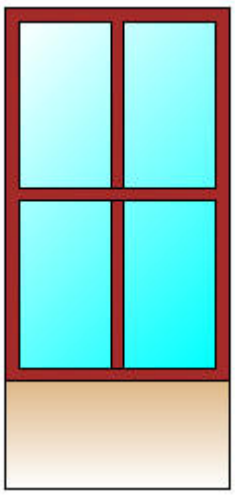
Struttura opaca associata		M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65
Trasmittanza termica	U	0,968	W/m²K
Altezza	H_{sott}	65,0	cm
Area		0,88	m²

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*** **Codice:** ***W5***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***135,0***	cm
Altezza		***225,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***3,037***	m²
Area vetro	A_g	***2,231***	m²
Area telaio	A_f	***0,806***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,73***	-
Perimetro vetro	L_g	***12,480***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,200***	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***1,813***	W/m²K

Muro sottofinestra

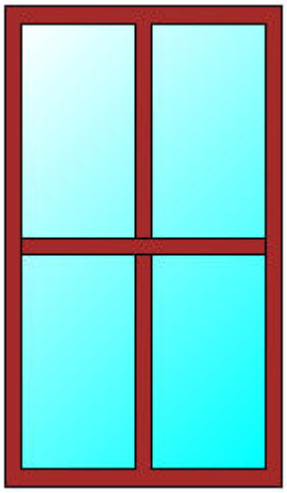
Struttura opaca associata	***M2***	***Muro in mattoni pieni verso esterno 65***	
Trasmittanza termica	U	***1,000***	W/m²K
Altezza	H_{sott}	***65,00***	cm
Area		***0,88***	m²

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*** **Codice:** ***W6***



Caratteristiche del serramento			
Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207		
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K
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	$g_{gl,n}$	0,670	-
Caratteristiche delle chiusure oscuranti			
Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Dimensioni del serramento			
Larghezza		130,0	cm
Altezza		225,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,925	m²
Area vetro	A_g	2,131	m²
Area telaio	A_f	0,794	m²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	12,280	m
Perimetro telaio	L_f	7,100	m

Caratteristiche del modulo

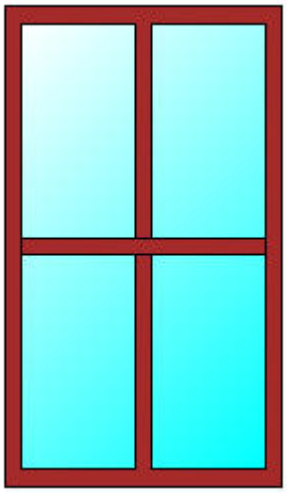
Trasmittanza termica del modulo	U	2,062	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*** **Codice:** ***W6***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		225,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,925	m²
Area vetro	A_g	2,131	m²
Area telaio	A_f	0,794	m²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	12,280	m
Perimetro telaio	L_f	7,100	m

Caratteristiche del modulo

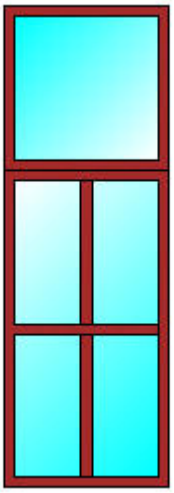
Trasmittanza termica del modulo	U	2,062	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380*** **Codice:** ***W7***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***130,0***	cm
Altezza		***250,0***	cm
Altezza sopraluce		***130,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***4,940***	m²
Area vetro	A_g	***3,695***	m²
Area telaio	A_f	***1,245***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,75***	-
Perimetro vetro	L_g	***17,840***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,200***	m

Caratteristiche del modulo

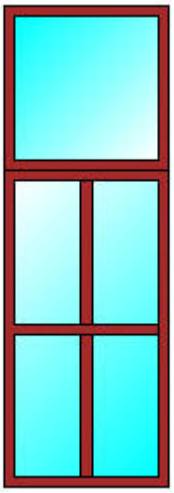
Trasmittanza termica del modulo	U	***1,970***	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380*** **Codice:** ***W7***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***130,0***	cm
Altezza		***250,0***	cm
Altezza sopraluce		***130,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***4,940***	m²
Area vetro	A_g	***3,695***	m²
Area telaio	A_f	***1,245***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,75***	-
Perimetro vetro	L_g	***17,840***	m
Perimetro telaio	L_f	***10,200***	m

Caratteristiche del modulo

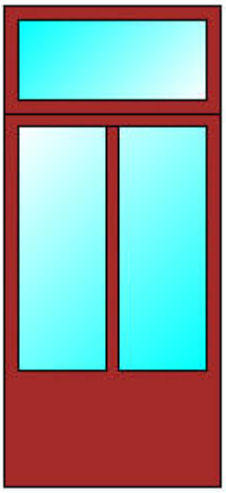
Trasmittanza termica del modulo	U	***1,970***	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290*** **Codice:** ***W8***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***130,0***	cm
Altezza		***225,0***	cm
Altezza sopraluce		***65,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***3,770***	m²
Area vetro	A_g	***2,117***	m²
Area telaio	A_f	***1,653***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,56***	-
Perimetro vetro	L_g	***11,260***	m
Perimetro telaio	L_f	***8,400***	m

Caratteristiche del modulo

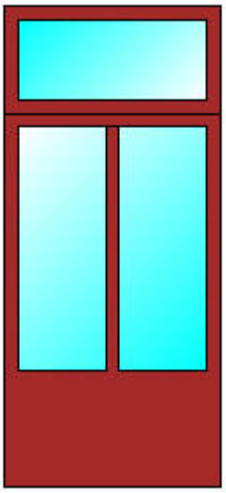
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,011***	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290*** **Codice:** ***W8***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		225,0	cm
Altezza sopraluce		65,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,770	m²
Area vetro	A_g	2,117	m²
Area telaio	A_f	1,653	m²
Fattore di forma	F_f	0,56	-
Perimetro vetro	L_g	11,260	m
Perimetro telaio	L_f	8,400	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,011	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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)*** **Codice:** ***W10***

Caratteristiche del serramento			
Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K
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	$g_{gl,n}$	0,670	-
Caratteristiche delle chiusure oscuranti			
Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Dimensioni del serramento			
Larghezza		148,0	cm
Altezza		73,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,080	m²
Area vetro	A_g	0,752	m²
Area telaio	A_f	0,328	m²
Fattore di forma	F_f	0,70	-
Perimetro vetro	L_g	3,780	m
Perimetro telaio	L_f	4,420	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,481	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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)***

Codice: ***W10***

Caratteristiche del serramento			
Tipologia di serramento		***-***	
Classe di permeabilità		***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***	
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m^2K
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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-
Caratteristiche delle chiusure oscuranti			
Resistenza termica chiusure		***0,00***	m^2K/W
f shut		***0,6***	-
Dimensioni del serramento			
Larghezza		***148,0***	cm
Altezza		***73,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***1,080***	m^2
Area vetro	A_g	***0,752***	m^2
Area telaio	A_f	***0,328***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,70***	-
Perimetro vetro	L_g	***3,780***	m
Perimetro telaio	L_f	***4,420***	m

Caratteristiche del modulo

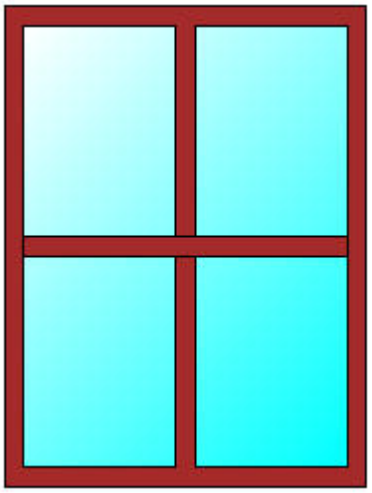
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,481***	W/m^2K

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: ***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195*** **Codice:** ***W11***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		147,0	cm
Altezza		195,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,866	m²
Area vetro	A_g	2,103	m²
Area telaio	A_f	0,763	m²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	11,760	m
Perimetro telaio	L_f	6,840	m

Caratteristiche del modulo

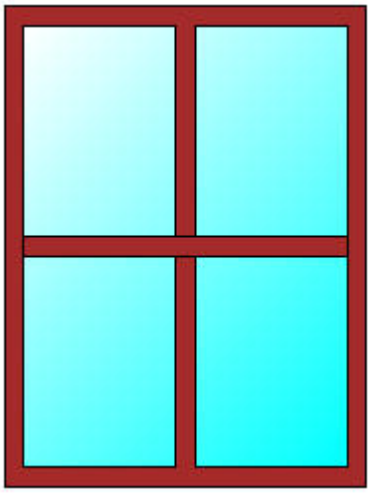
Trasmittanza termica del modulo	U	2,051	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		Z4 W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,252	W/mK
Lunghezza perimetrale		6,84	m

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

Descrizione della finestra: ***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195*** **Codice:** ***W11***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***147,0***	cm
Altezza		***195,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,866***	m²
Area vetro	A_g	***2,103***	m²
Area telaio	A_f	***0,763***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,73***	-
Perimetro vetro	L_g	***11,760***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,840***	m

Caratteristiche del modulo

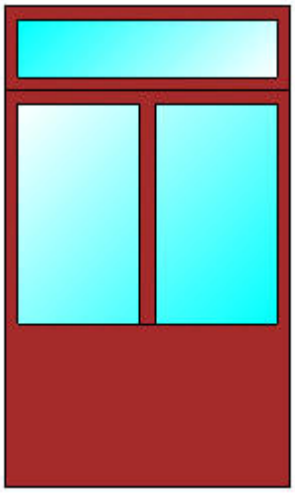
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,051***	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,84***	m

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

Descrizione della finestra: ***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295*** **Codice:** ***W12***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***175,0***	cm
Altezza		***243,0***	cm
Altezza sopraluce		***52,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***5,162***	m²
Area vetro	A_g	***2,584***	m²
Area telaio	A_f	***2,579***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,50***	-
Perimetro vetro	L_g	***12,280***	m
Perimetro telaio	L_f	***9,400***	m

Caratteristiche del modulo

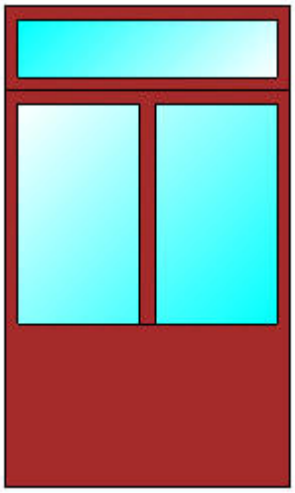
Trasmittanza termica del modulo	U	***1,909***	W/m²K

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: ***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295*** **Codice:** ***W12***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***175,0***	cm
Altezza		***243,0***	cm
Altezza sopraluce		***52,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***5,162***	m²
Area vetro	A_g	***2,584***	m²
Area telaio	A_f	***2,579***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,50***	-
Perimetro vetro	L_g	***12,280***	m
Perimetro telaio	L_f	***9,400***	m

Caratteristiche del modulo

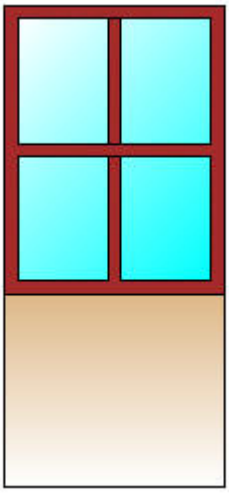
Trasmittanza termica del modulo	U	***1,909***	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179*** **Codice:** ***W13***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		136,0	cm
Altezza		179,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	2,434	m²
Area vetro	A_g	1,736	m²
Area telaio	A_f	0,698	m²
Fattore di forma	F_f	0,71	-
Perimetro vetro	L_g	10,680	m
Perimetro telaio	L_f	6,300	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,946	W/m²K

Muro sottofinestra

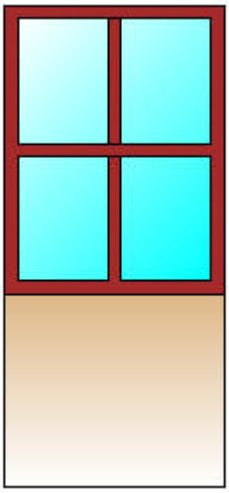
Struttura opaca associata	M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	
Trasmittanza termica	U	1,714	W/m²K
Altezza	H_{sott}	120,0	cm
Area		1,63	m²

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179*** **Codice:** ***W13***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***136,0***	cm
Altezza		***179,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,434***	m²
Area vetro	A_g	***1,736***	m²
Area telaio	A_f	***0,698***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,71***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,680***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,300***	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***1,988***	W/m²K

Muro sottofinestra

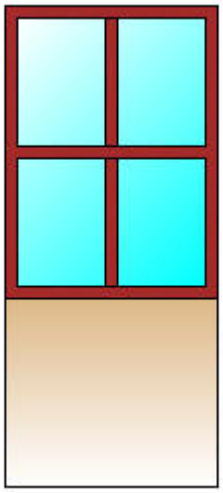
Struttura opaca associata	***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***	
Trasmittanza termica	U	***1,819***	W/m²K
Altezza	H_{sott}	***120,00***	cm
Area		***1,63***	m²

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186*** **Codice:** ***W14***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***136,0***	cm
Altezza		***186,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,530***	m²
Area vetro	A_g	***1,814***	m²
Area telaio	A_f	***0,715***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,72***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,960***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,440***	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***1,943***	W/m²K

Muro sottofinestra

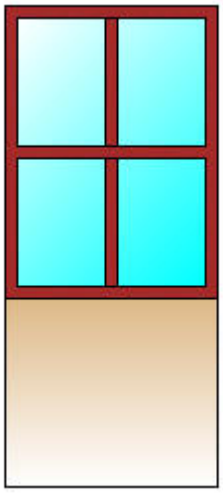
Struttura opaca associata	***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***	
Trasmittanza termica	U	***1,714***	W/m²K
Altezza	H_{sott}	***120,0***	cm
Area		***1,63***	m²

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186*** **Codice:** ***W14***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***136,0***	cm
Altezza		***186,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,530***	m²
Area vetro	A_g	***1,814***	m²
Area telaio	A_f	***0,715***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,72***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,960***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,440***	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***1,984***	W/m²K

Muro sottofinestra

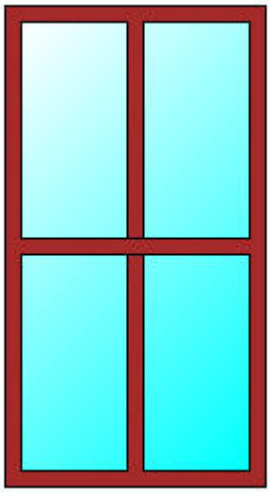
Struttura opaca associata	***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***	
Trasmittanza termica	U	***1,819***	W/m²K
Altezza	H_{sott}	***120,00***	cm
Area		***1,63***	m²

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250*** **Codice:** ***W15***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		135,0	cm
Altezza		250,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,375	m²
Area vetro	A_g	2,509	m²
Area telaio	A_f	0,866	m²
Fattore di forma	F_f	0,74	-
Perimetro vetro	L_g	13,480	m
Perimetro telaio	L_f	7,700	m

Caratteristiche del modulo

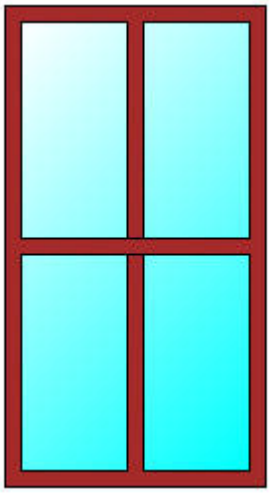
Trasmittanza termica del modulo	U	2,025	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250*** **Codice:** ***W15***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		135,0	cm
Altezza		250,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	3,375	m²
Area vetro	A_g	2,509	m²
Area telaio	A_f	0,866	m²
Fattore di forma	F_f	0,74	-
Perimetro vetro	L_g	13,480	m
Perimetro telaio	L_f	7,700	m

Caratteristiche del modulo

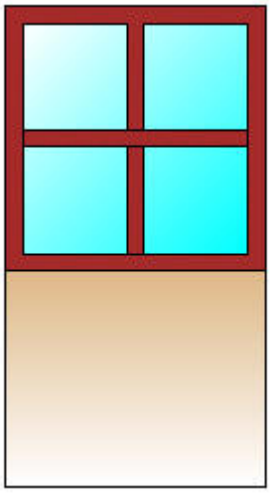
Trasmittanza termica del modulo	U	2,025	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123*** **Codice:** ***W16***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		123,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,476	m²
Area vetro	A_g	0,950	m²
Area telaio	A_f	0,526	m²
Fattore di forma	F_f	0,64	-
Perimetro vetro	L_g	7,800	m
Perimetro telaio	L_f	4,860	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,026	W/m²K

Muro sottofinestra

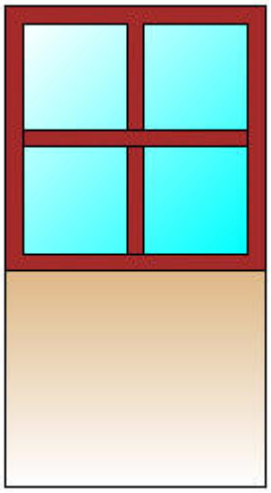
Struttura opaca associata		M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30
Trasmittanza termica	U	1,714	W/m²K
Altezza	H_{sott}	100,0	cm
Area		1,20	m²

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123*** **Codice:** ***W16***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		120,0	cm
Altezza		123,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,476	m²
Area vetro	A_g	0,950	m²
Area telaio	A_f	0,526	m²
Fattore di forma	F_f	0,64	-
Perimetro vetro	L_g	7,800	m
Perimetro telaio	L_f	4,860	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,073	W/m²K

Muro sottofinestra

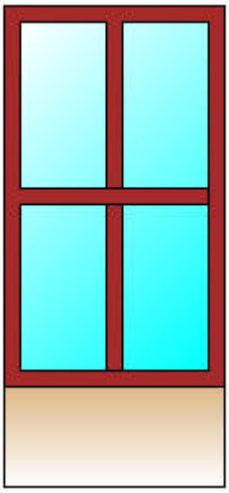
Struttura opaca associata		M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30
Trasmittanza termica	U	1,819	W/m²K
Altezza	H_{sott}	100,00	cm
Area		1,20	m²

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*** **Codice:** ***W17***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		*Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207*	
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***110,0***	cm
Altezza		***190,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***2,090***	m²
Area vetro	A_g	***1,428***	m²
Area telaio	A_f	***0,662***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,68***	-
Perimetro vetro	L_g	***10,080***	m
Perimetro telaio	L_f	***6,000***	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,078***	W/m²K

Muro sottofinestra

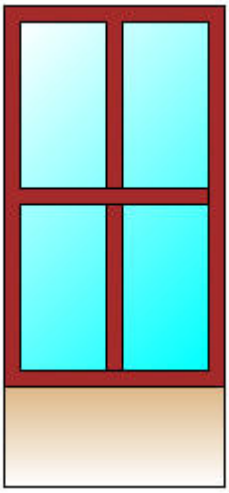
Struttura opaca associata		***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***
Trasmittanza termica	U	***1,714***	W/m²K
Altezza	H_{sott}	***50,0***	cm
Area		***0,55***	m²

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: ***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*** **Codice:** ***W17***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		110,0	cm
Altezza		190,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,00	W/mK
Area totale	A_w	2,090	m²
Area vetro	A_g	1,428	m²
Area telaio	A_f	0,662	m²
Fattore di forma	F_f	0,68	-
Perimetro vetro	L_g	10,080	m
Perimetro telaio	L_f	6,000	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,100	W/m²K

Muro sottofinestra

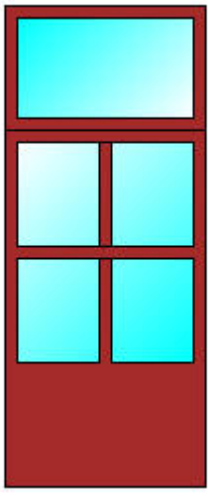
Struttura opaca associata		M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30
Trasmittanza termica	U	1,819	W/m²K
Altezza	H_{sott}	50,00	cm
Area		0,55	m²

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310*** **Codice:** ***W18***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***130,0***	cm
Altezza		***230,0***	cm
Altezza sopraluce		***80,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***4,030***	m²
Area vetro	A_g	***2,150***	m²
Area telaio	A_f	***1,880***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,53***	-
Perimetro vetro	L_g	***13,160***	m
Perimetro telaio	L_f	***8,800***	m

Caratteristiche del modulo

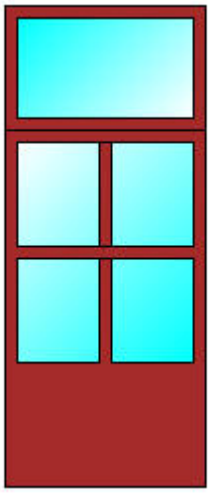
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,000***	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310*** **Codice:** ***W18***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		130,0	cm
Altezza		230,0	cm
Altezza sopraluce		80,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,030	m²
Area vetro	A_g	2,150	m²
Area telaio	A_f	1,880	m²
Fattore di forma	F_f	0,53	-
Perimetro vetro	L_g	13,160	m
Perimetro telaio	L_f	8,800	m

Caratteristiche del modulo

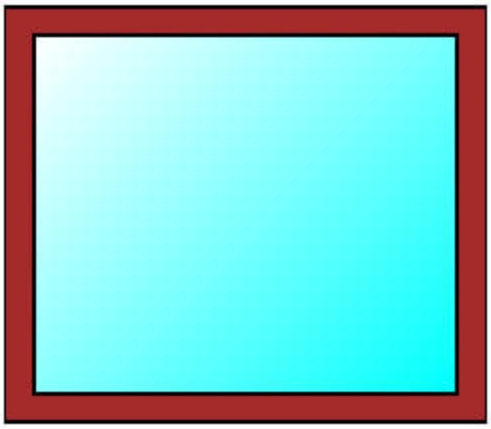
Trasmittanza termica del modulo	U	2,000	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116*** **Codice:** ***W19***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		134,0	cm
Altezza		116,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	1,554	m²
Area vetro	A_g	1,180	m²
Area telaio	A_f	0,374	m²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	4,360	m
Perimetro telaio	L_f	5,000	m

Caratteristiche del modulo

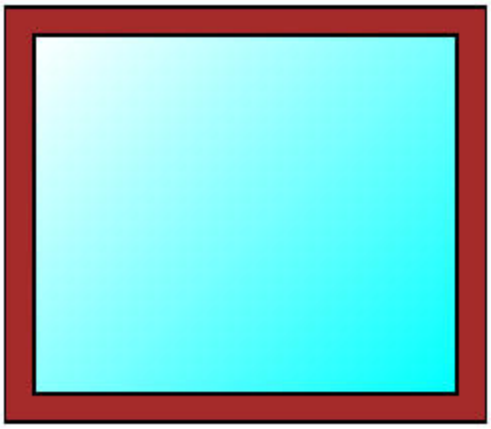
Trasmittanza termica del modulo	U	2,261	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116*** **Codice:** ***W19***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***	
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***134,0***	cm
Altezza		***116,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***1,554***	m²
Area vetro	A_g	***1,180***	m²
Area telaio	A_f	***0,374***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,76***	-
Perimetro vetro	L_g	***4,360***	m
Perimetro telaio	L_f	***5,000***	m

Caratteristiche del modulo

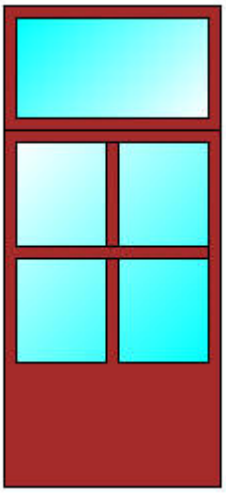
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,261***	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310*** **Codice:** ***W20***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		140,0	cm
Altezza		230,0	cm
Altezza sopraluce		80,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,340	m²
Area vetro	A_g	2,348	m²
Area telaio	A_f	1,992	m²
Fattore di forma	F_f	0,54	-
Perimetro vetro	L_g	13,760	m
Perimetro telaio	L_f	9,000	m

Caratteristiche del modulo

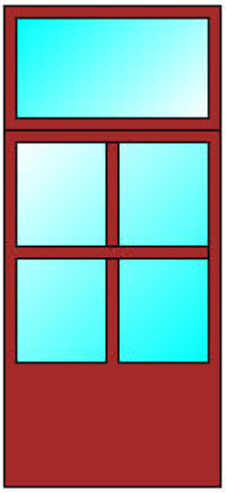
Trasmittanza termica del modulo	U	1,973	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310*** **Codice:** ***W20***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	0,670	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		140,0	cm
Altezza		230,0	cm
Altezza sopraluce		80,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	4,340	m²
Area vetro	A_g	2,348	m²
Area telaio	A_f	1,992	m²
Fattore di forma	F_f	0,54	-
Perimetro vetro	L_g	13,760	m
Perimetro telaio	L_f	9,000	m

Caratteristiche del modulo

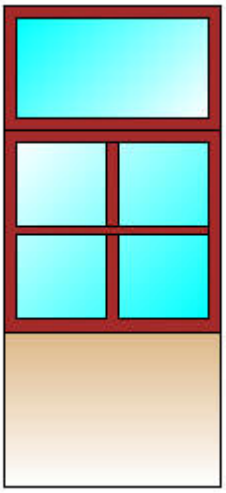
Trasmittanza termica del modulo	U	1,973	W/m²K

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*** **Codice:** ***W21***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***140,0***	cm
Altezza		***130,0***	cm
Altezza sopraluce		***80,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,940***	m²
Area vetro	A_g	***2,058***	m²
Area telaio	A_f	***0,882***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,70***	-
Perimetro vetro	L_g	***12,760***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,000***	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***1,942***	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

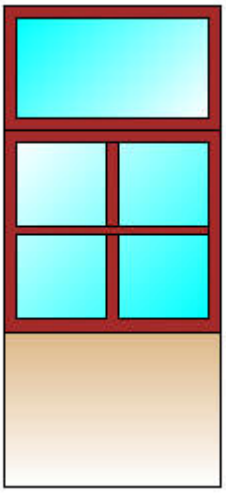
Ponte termico del serramento

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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*** **Codice:** ***W21***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento	-		
Classe di permeabilità	***Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207***		
Trasmittanza termica	U_w	***1,450***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,400***	W/m²K

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	$g_{gl,n}$	***0,670***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

Larghezza		***140,0***	cm
Altezza		***130,0***	cm
Altezza sopraluce		***80,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,940***	m²
Area vetro	A_g	***2,058***	m²
Area telaio	A_f	***0,882***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,70***	-
Perimetro vetro	L_g	***12,760***	m
Perimetro telaio	L_f	***7,000***	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***1,975***	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***	

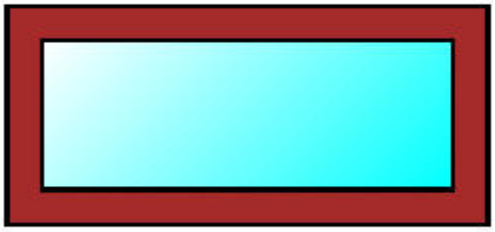
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***7,00***	m

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

Descrizione della finestra: ***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)***

Codice: ***W22***

Caratteristiche del serramento			
Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K
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	$g_{gl,n}$	0,670	-
Caratteristiche delle chiusure oscuranti			
Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Dimensioni del serramento			
Larghezza		110,0	cm
Altezza		50,0	cm



Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,550	m²
Area vetro	A_g	0,320	m²
Area telaio	A_f	0,230	m²
Fattore di forma	F_f	0,58	-
Perimetro vetro	L_g	2,560	m
Perimetro telaio	L_f	3,200	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,916	W/m²K

Ponte termico del serramento

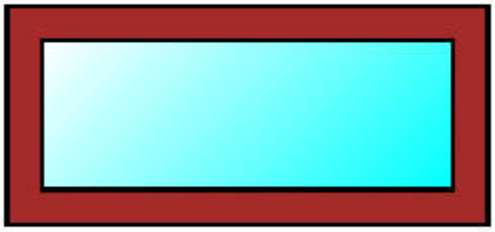
Ponte termico associato		Z4 W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,252	W/mK
Lunghezza perimetrale		3,20	m

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

Descrizione della finestra: ***Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)***

Codice: ***W22***

Caratteristiche del serramento			
Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,450	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,400	W/m²K



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	$g_{gl,n}$	0,670	-
Caratteristiche delle chiusure oscuranti			
Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Dimensioni del serramento			
Larghezza		110,0	cm
Altezza		50,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,06	W/mK
Area totale	A_w	0,550	m²
Area vetro	A_g	0,320	m²
Area telaio	A_f	0,230	m²
Fattore di forma	F_f	0,58	-
Perimetro vetro	L_g	2,560	m
Perimetro telaio	L_f	3,200	m

Caratteristiche del modulo

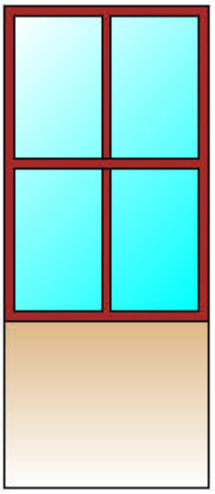
Trasmittanza termica del modulo	U	2,916	W/m²K

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

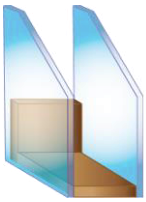
Larghezza		***110,0***	cm
Altezza		***170,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***1,870***	m²
Area vetro	A_g	***1,472***	m²
Area telaio	A_f	***0,398***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,350***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

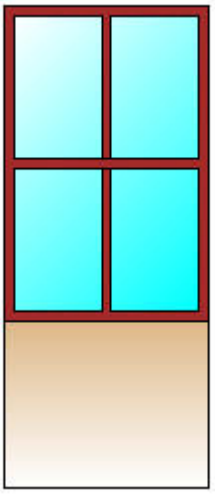
Struttura opaca associata		***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***
Trasmittanza termica	U	***1,714***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***90,0***	cm
Area		***0,99***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

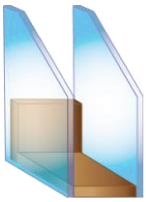
Larghezza		***110,0***	cm
Altezza		***170,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***1,870***	m²
Area vetro	A_g	***1,472***	m²
Area telaio	A_f	***0,398***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,431***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

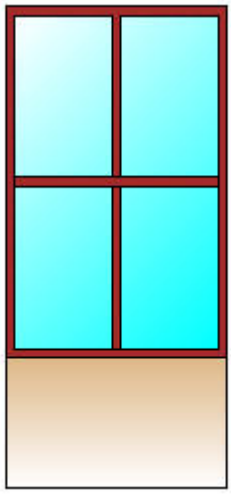
Struttura opaca associata		***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***
Trasmittanza termica	U	***1,819***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***90,00***	cm
Area		***0,99***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

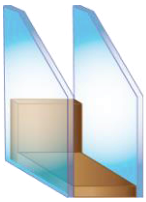
Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***190,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,280***	m²
Area vetro	A_g	***1,837***	m²
Area telaio	A_f	***0,442***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,352***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

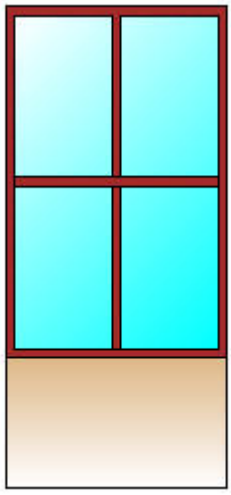
Struttura opaca associata		***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***
Trasmittanza termica	U	***1,714***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***70,0***	cm
Area		***0,84***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

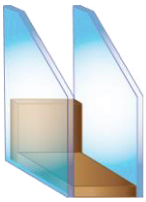
Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***190,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,280***	m²
Area vetro	A_g	***1,837***	m²
Area telaio	A_f	***0,442***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,431***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

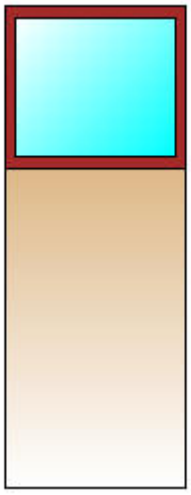
Struttura opaca associata		***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***
Trasmittanza termica	U	***1,819***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***70,00***	cm
Area		***0,84***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

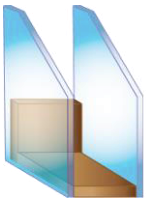
Larghezza		***80,0***	cm
Altezza		***71,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***0,568***	m²
Area vetro	A_g	***0,427***	m²
Area telaio	A_f	***0,141***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,226***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

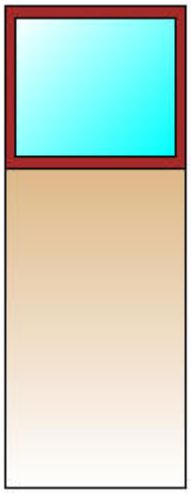
Struttura opaca associata	***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***	
Trasmittanza termica	U	***1,714***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***140,0***	cm
Area		***1,12***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

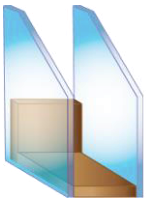
Larghezza		***80,0***	cm
Altezza		***71,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***0,568***	m²
Area vetro	A_g	***0,427***	m²
Area telaio	A_f	***0,141***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,318***	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}	***140,00***	cm
Area		***1,12***	m^2

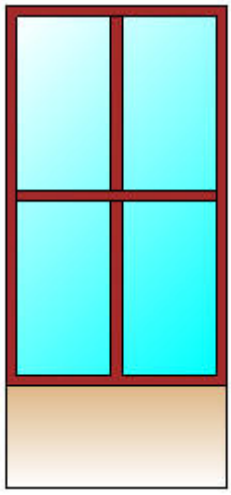
Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***3,02***	m

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

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

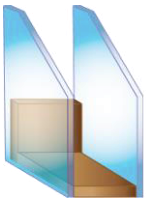
Larghezza		***108,0***	cm
Altezza		***187,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,020***	m²
Area vetro	A_g	***1,600***	m²
Area telaio	A_f	***0,420***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,462***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

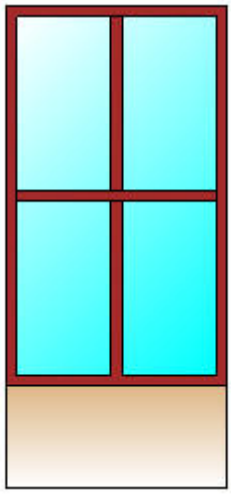
Struttura opaca associata		***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***
Trasmittanza termica	U	***1,714***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***50,0***	cm
Area		***0,54***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

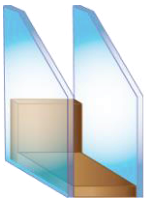
Larghezza		***108,0***	cm
Altezza		***187,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,020***	m²
Area vetro	A_g	***1,600***	m²
Area telaio	A_f	***0,420***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,538***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

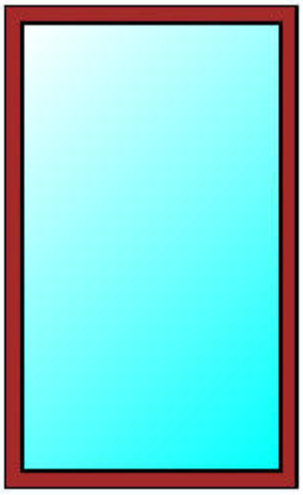
Struttura opaca associata	***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***	
Trasmittanza termica	U	***1,819***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***50,00***	cm
Area		***0,54***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

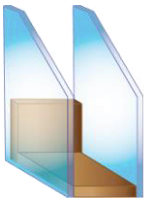
Larghezza		***88,0***	cm
Altezza		***145,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***1,276***	m²
Area vetro	A_g	***1,053***	m²
Area telaio	A_f	***0,223***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

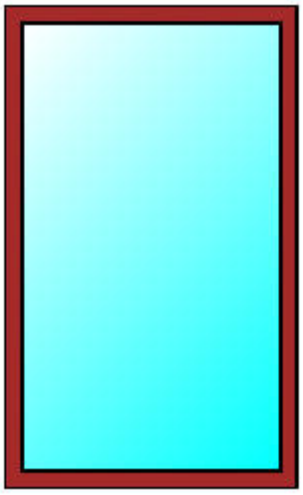
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,723***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

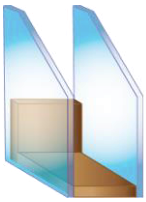
Larghezza		***88,0***	cm
Altezza		***145,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***1,276***	m²
Area vetro	A_g	***1,053***	m²
Area telaio	A_f	***0,223***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

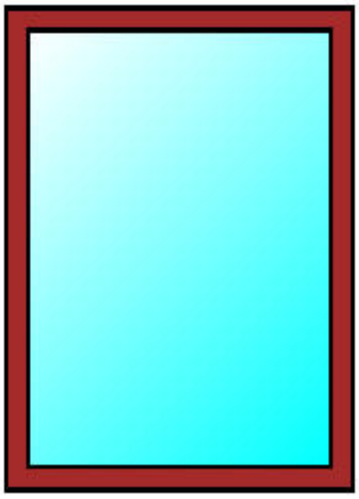
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,795***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

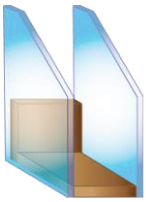
Larghezza		***78,0***	cm
Altezza		***108,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***0,842***	m²
Area vetro	A_g	***0,666***	m²
Area telaio	A_f	***0,176***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

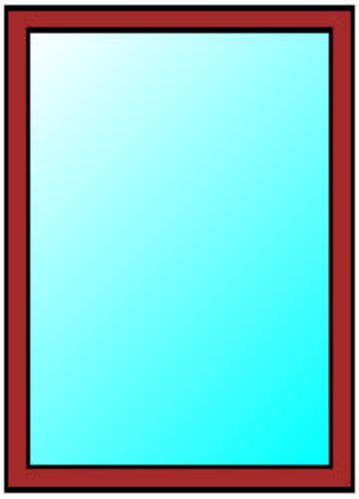
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,960***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

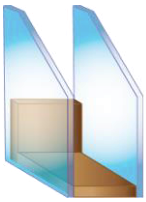
Larghezza		***78,0***	cm
Altezza		***108,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***0,842***	m²
Area vetro	A_g	***0,666***	m²
Area telaio	A_f	***0,176***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

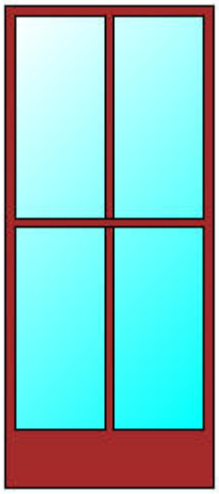
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,029***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

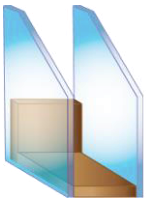
Larghezza		***108,0***	cm
Altezza		***250,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,700***	m²
Area vetro	A_g	***1,953***	m²
Area telaio	A_f	***0,747***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

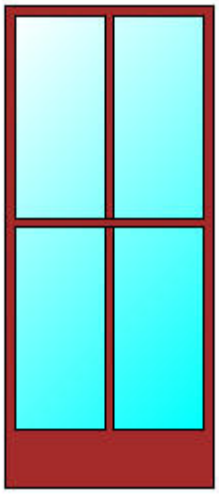
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,565***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

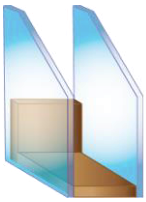
Larghezza		***108,0***	cm
Altezza		***250,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,700***	m²
Area vetro	A_g	***1,953***	m²
Area telaio	A_f	***0,747***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

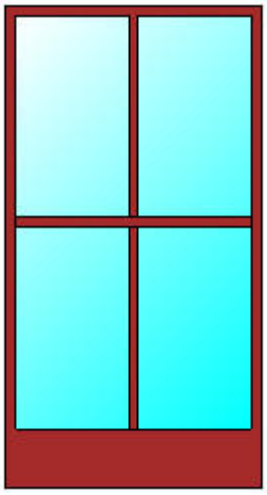
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,627***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

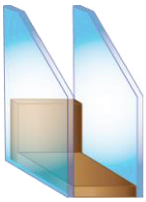
Larghezza		***130,0***	cm
Altezza		***245,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***3,185***	m²
Area vetro	A_g	***2,358***	m²
Area telaio	A_f	***0,827***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

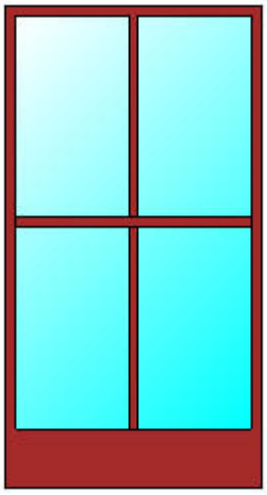
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,458***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

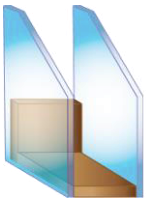
Larghezza		***130,0***	cm
Altezza		***245,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***3,185***	m²
Area vetro	A_g	***2,358***	m²
Area telaio	A_f	***0,827***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

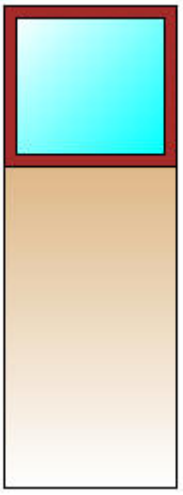
Trasmittanza termica del modulo	U	***2,522***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

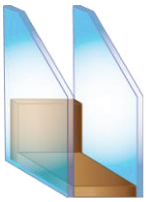
Larghezza		***75,0***	cm
Altezza		***70,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***0,525***	m²
Area vetro	A_g	***0,390***	m²
Area telaio	A_f	***0,135***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,242***	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}	***140,0***	cm
Area		***1,05***	m^2

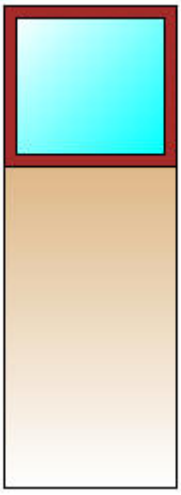
Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z4***	***W - Parete - Telaio***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***2,90***	m

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

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

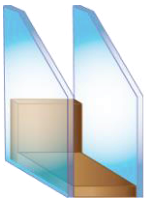
Larghezza		***75,0***	cm
Altezza		***70,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***0,525***	m²
Area vetro	A_g	***0,390***	m²
Area telaio	A_f	***0,135***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,334***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

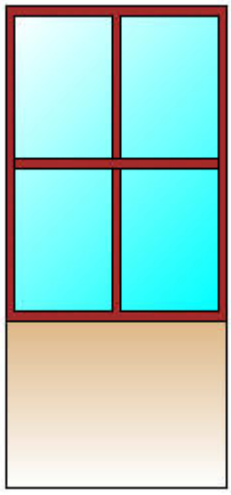
Struttura opaca associata		***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***
Trasmittanza termica	U	***1,819***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***140,00***	cm
Area		***1,05***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

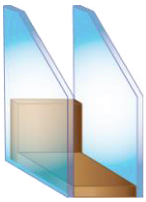
Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***170,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,040***	m²
Area vetro	A_g	***1,628***	m²
Area telaio	A_f	***0,412***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,314***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

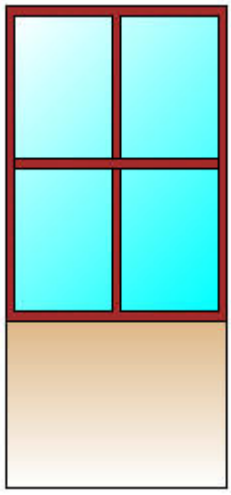
Struttura opaca associata		***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***
Trasmittanza termica	U	***1,714***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***90,0***	cm
Area		***1,08***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

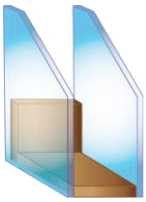
Larghezza		***120,0***	cm
Altezza		***170,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***2,040***	m²
Area vetro	A_g	***1,628***	m²
Area telaio	A_f	***0,412***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***2,395***	W/m^{2}K

Muro sottofinestra

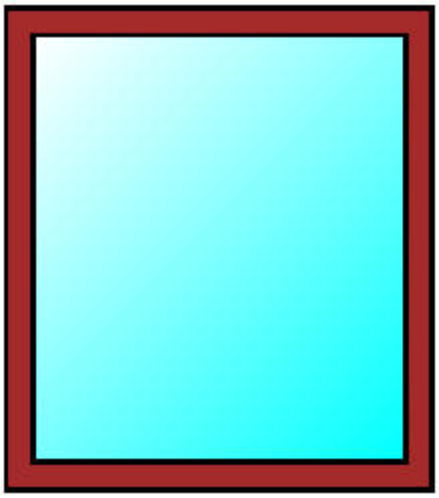
Struttura opaca associata	***M12***	***Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30***	
Trasmittanza termica	U	***1,819***	W/m^{2}K
Altezza	H_{sott}	***90,00***	cm
Area		***1,08***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,561***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

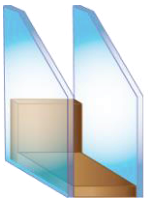
Larghezza		***78,0***	cm
Altezza		***88,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***0,686***	m²
Area vetro	A_g	***0,530***	m²
Area telaio	A_f	***0,156***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

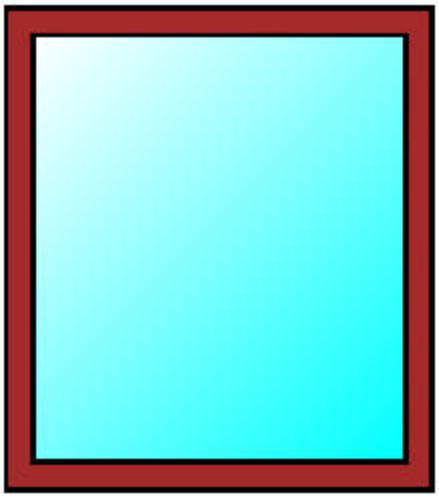
Trasmittanza termica del modulo	U	***3,089***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,647***	W/m²K

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***	m²K/W
f shut		***0,6***	-

Dimensioni del serramento

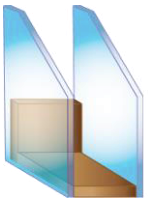
Larghezza		***78,0***	cm
Altezza		***88,0***	cm

Caratteristiche del telaio

Trasmittanza termica del telaio	U_f	***1,80***	W/m²K
K distanziale	K_d	***0,06***	W/mK
Area totale	A_w	***0,686***	m²
Area vetro	A_g	***0,530***	m²
Area telaio	A_f	***0,156***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***3,156***	W/m^{2}K

Ponte termico del serramento

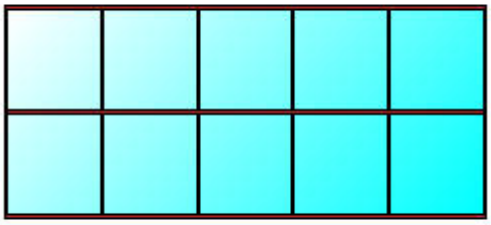
Ponte termico associato	***Z4 W - Parete - Telaio***		
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***3,32***	m

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,816***	W/m²K



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***	m²K/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/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***34,632***	m²
Area vetro	A_g	***32,175***	m²
Area telaio	A_f	***2,457***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***5,157***	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z4 W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***25,56***	m

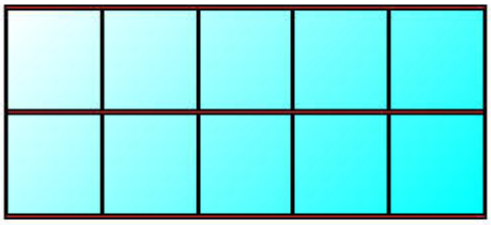
Amato Ing. Salvatore
Via San Teobaldo n.3, 12051 Alba (CN)

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K



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***	m²K/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/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***34,632***	m²
Area vetro	A_g	***32,175***	m²
Area telaio	A_f	***2,457***	m²
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	m²K/W

Caratteristiche del modulo

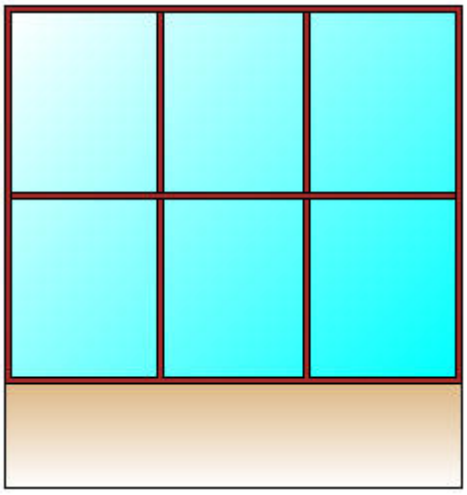
Trasmittanza termica del modulo	U	***6,022***	W/m²K

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***4,816***	W/m²K

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***	m²K/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/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***11,322***	m²
Area vetro	A_g	***10,185***	m²
Area telaio	A_f	***1,137***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***4,415***	W/m²K

Muro sottofinestra

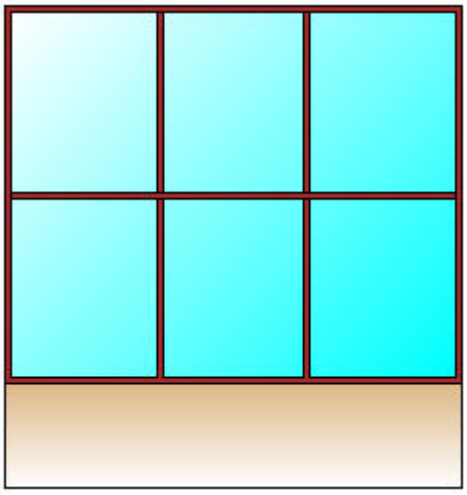
Struttura opaca associata	***M20***	***Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40***	
Trasmittanza termica	U	***1,060***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***84,0***	cm
Area		***3,11***	m^2

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/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***5,747***	W/m²K

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***	m²K/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/m²K
K distanziale	K_d	***0,00***	W/mK
Area totale	A_w	***11,322***	m²
Area vetro	A_g	***10,185***	m²
Area telaio	A_f	***1,137***	m²
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	Conduttività termica	W/mK
R	Resistenza termica	m²K/W

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***5,081***	W/m²K

Muro sottofinestra

Struttura opaca associata	***M20***	***Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40***	
Trasmittanza termica	U	***1,100***	W/m^2K
Altezza	H_{sott}	***84,00***	cm
Area		***3,11***	m^2

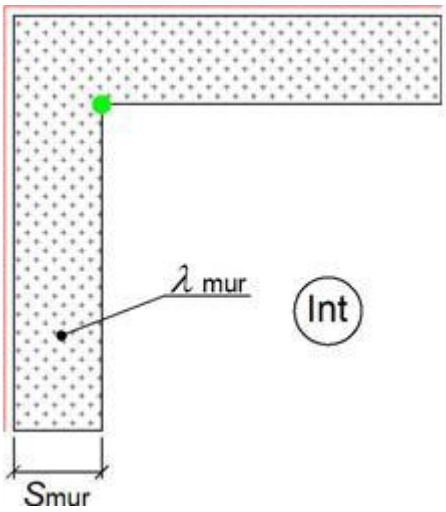
Ponte termico del serramento

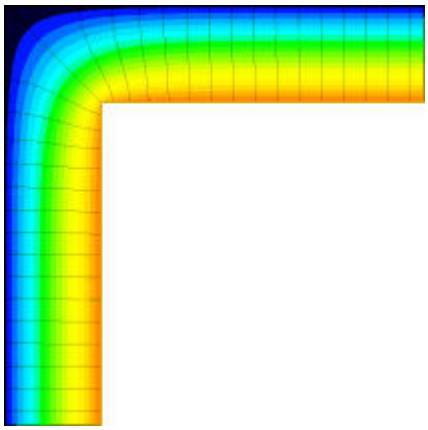
Ponte termico associato	***Z4***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,252***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***13,52***	m

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***	
Note	***C4 - Giunto tre due pareti con isolamento ripartito (sporgente)***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = -1,108 W/mK.	





Caratteristiche

Spessore muro	Smur	***500,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:			Condizioni esterne:		
Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³	Temperature medie mensili	***-***	°C
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C			
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%			

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***

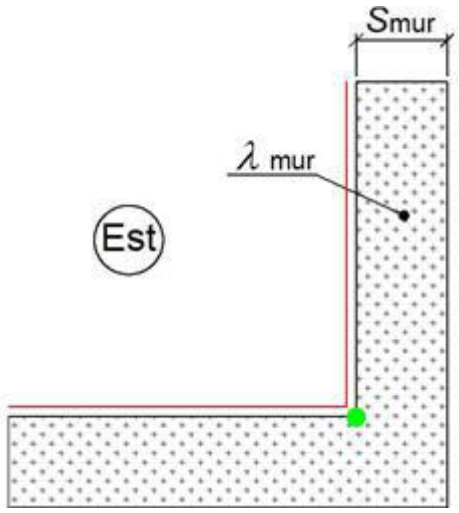
Legenda simboli

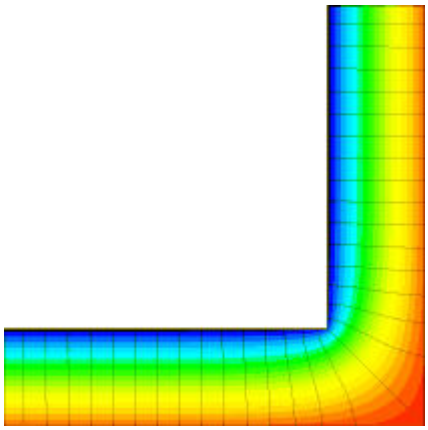
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

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 temperatura f_{rsi}	***0,721***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	
Note	***C8 - Giunto tre due pareti con isolamento ripartito (rientrante)***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,417 W/mK.	





Caratteristiche

Spessore muro	Smur	***500,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***0,900***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:			Condizioni esterne:		
Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³	Temperature medie mensili	-	°C
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C			
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%			

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***

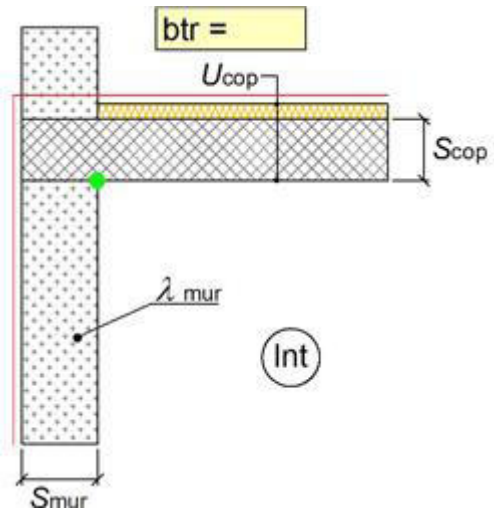
Legenda simboli

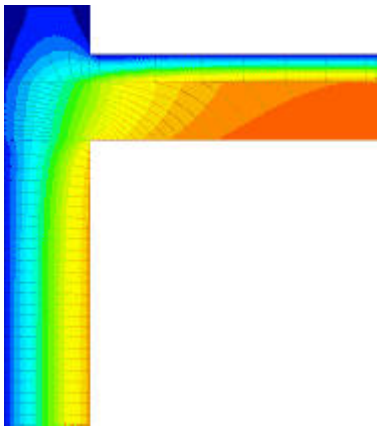
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

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***	
Note	***R18 - Giunto parete con isolamento ripartito – copertura verso ambiente non climatizzato***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = -0,021 W/mK.	





Caratteristiche

Coeff. correzione temperatura	btr	***0,90***	-
Spessore copertura	Scop	***230,0***	mm
Spessore muro	Smur	***500,0***	mm
Trasmittanza termica copertura	Ucop	***0,700***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***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

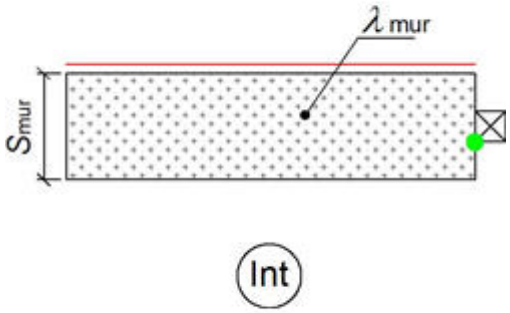
θ_i	Temperatura interna al locale	°C

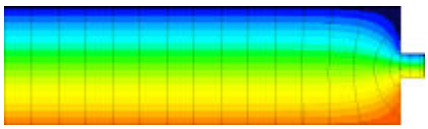
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

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***	
Note	***W10 - Giunto parete con isolamento ripartito – telaio posto in mezzeria***	
	Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,252 W/mK.	





Caratteristiche

Spessore muro	Smur	***500,0***	mm
Conduttività termica muro	λmur	***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	***1773,90***	m^2
Superficie esterna lorda	***4255,89***	m^2
Volume netto	***5676,56***	m^3
Volume lordo	***8951,06***	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/m²K]	θe [°C]	S_{Tot} [m²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
M1	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,069	-10,0	793,05	28440	26,1
M2	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	1,000	-10,0	85,26	2564	2,3
M3	T	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,178	-10,0	33,49	1242	1,1
M5	U	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	5,0	74,41	1206	1,1
M6	U	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	5,0	49,08	988	0,9
M7	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,656	-10,0	223,54	5277	4,8
M9	T	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,100	-10,0	60,62	2264	2,1
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	157,21	4918	4,5
M12	T	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,819	-10,0	87,91	5342	4,9
M14	T	Portoncino in legno coibentato verso esterno 5	0,544	-10,0	13,71	239	0,2
M15	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	0,487	5,0	94,21	688	0,6
M16	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	0,557	5,0	134,40	1136	1,0
M17	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	0,975	5,0	36,58	535	0,5
M18	U	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	1,420	5,0	27,46	618	0,6
M19	U	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	1,653	5,0	10,48	260	0,2
M20	T	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,100	-10,0	34,91	1267	1,2
M21	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,690	-10,0	21,08	523	0,5
M22	T	Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14	0,203	-10,0	60,29	404	0,4
P1	U	Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35	1,076	5,0	568,26	9225	8,5
P2	T	Soletta verso esterno 35	1,251	-10,0	40,07	1503	1,4
P3	G	Pavimento verso terreno	0,306	-10,0	333,22	3083	2,8
S1	T	Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante	0,148	-10,0	278,29	1242	1,1
S2	U	Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento	0,174	-7,0	207,32	987	0,9
S3	T	Copertura piana 24	1,233	-10,0	81,69	3055	2,8
S4	U	Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18	0,168	-7,0	390,62	1775	1,6

		isolamento					

Totale: ***79155*** ***72,5***

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θe [°C]	S_{Tot} [m²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
W1	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*-10,0*	*20,90*	*1023*	*0,9*
W4	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*	*1,450*	*-10,0*	*7,68*	*351*	*0,3*
W5	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*	*1,450*	*-10,0*	*21,29*	*953*	*0,9*
W6	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*	*1,450*	*-10,0*	*2,93*	*140*	*0,1*
W7	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380*	*1,450*	*-10,0*	*4,94*	*247*	*0,2*
W8	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290*	*1,450*	*-10,0*	*3,77*	*189*	*0,2*
W10	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)*	*1,450*	*-10,0*	*1,08*	*47*	*0,0*
W11	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195*	*1,450*	*-10,0*	*2,87*	*150*	*0,1*
W12	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295*	*1,450*	*-10,0*	*5,16*	*258*	*0,2*
W13	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179*	*1,450*	*-10,0*	*2,44*	*122*	*0,1*
W14	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186*	*1,450*	*-10,0*	*2,53*	*126*	*0,1*
W15	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250*	*1,450*	*-10,0*	*27,04*	*1220*	*1,1*
W16	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123*	*1,450*	*-10,0*	*2,96*	*141*	*0,1*
W17	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*-10,0*	*2,09*	*91*	*0,1*
W18	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310*	*1,450*	*-10,0*	*8,06*	*403*	*0,4*
W19	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116*	*1,450*	*-10,0*	*1,55*	*78*	*0,1*
W20	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310*	*1,450*	*-10,0*	*17,36*	*774*	*0,7*
W21	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*	*1,450*	*-10,0*	*11,76*	*537*	*0,5*
W22	*T*	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)*	*1,450*	*-10,0*	*0,55*	*24*	*0,0*
W23	*T*	*Lvd 12mm 110x170*	*2,001*	*-10,0*	*24,31*	*1642*	*1,5*
W24	*T*	*Lvd 12mm 120x190*	*1,972*	*-10,0*	*27,36*	*1761*	*1,6*
W25	*T*	*Lvd 12mm 80x71*	*1,962*	*-10,0*	*2,27*	*157*	*0,1*
W26	*T*	*Lvd 12mm 108x187*	*1,994*	*-10,0*	*24,24*	*1643*	*1,5*
W27	*T*	*Lvd 12mm 88x145*	*1,874*	*-10,0*	*1,28*	*86*	*0,1*
W28	*T*	*Lvd 12mm 78x108*	*1,916*	*-10,0*	*0,84*	*58*	*0,1*
W29	*T*	*Lvd 12mm 108x250*	*1,959*	*-10,0*	*5,40*	*341*	*0,3*
W30	*T*	*Lvd 12mm 130x245*	*1,928*	*-10,0*	*3,19*	*185*	*0,2*
W31	*T*	*Lvd 12mm 75x70*	*1,972*	*-10,0*	*2,11*	*146*	*0,1*

W32	*T*	*Lvd 12mm 120x170*	*1,984*	*-10,0*	*55,08*	*3619*	*3,3*
W33	*T*	*Lvd 12mm 78x88*	*1,937*	*-10,0*	*0,69*	*48*	*0,0*
W34	*T*	*Allvs 888x390*	*5,836*	*-10,0*	*34,63*	*6669*	*6,1*
W35	*T*	*Allvs 370x306*	*5,873*	*-10,0*	*11,32*	*2194*	*2,0*
					Totale:	***25425***	***23,3***

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*	*132,10*	*-2442*	*-2,2*
Z2	*-*	*C - Angolo tra pareti rientrante*	*0,209*	*21,65*	*150*	*0,1*
Z4	*-*	*W - Parete - Telaio*	*0,252*	*824,78*	*6839*	*6,3*
				Totale:	***4547***	***4,2***

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
θe	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
$\%\Phi_{Tot}$	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/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	%Φ_{Tot} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,069	-10,0	170,21	6550	6,0
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,656	-10,0	187,65	4435	4,1
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,819	-10,0	9,45	619	0,6
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,690	-10,0	21,08	523	0,5
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	-10,0	28,24	-563	-0,5
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	-10,0	9,14	69	0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	-10,0	82,17	745	0,7
W11	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195	1,450	-10,0	2,87	150	0,1
W23	Lvd 12mm 110x170	2,001	-10,0	5,61	404	0,4
W26	Lvd 12mm 108x187	1,994	-10,0	8,08	580	0,5
W27	Lvd 12mm 88x145	1,874	-10,0	1,28	86	0,1
W28	Lvd 12mm 78x108	1,916	-10,0	0,84	58	0,1
W32	Lvd 12mm 120x170	1,984	-10,0	8,16	583	0,5
W33	Lvd 12mm 78x88	1,937	-10,0	0,69	48	0,0
				Totale:	***14287***	***13,1***

Prospetto Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	%Φ_{Tot} [%]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,069	-10,0	344,21	12792	11,7
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,656	-10,0	35,89	843	0,8
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,819	-10,0	26,36	1678	1,5
M14	Portoncino in legno coibentato verso esterno 5	0,544	-10,0	2,64	50	0,0
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	-10,0	37,81	-723	-0,7
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	-10,0	3,24	23	0,0
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	-10,0	218,89	1924	1,8
W1	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190	1,450	-10,0	12,54	641	0,6
W7	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380	1,450	-10,0	4,94	247	0,2
W8	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290	1,450	-10,0	3,77	189	0,2
W12	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295	1,450	-10,0	5,16	258	0,2
W13	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179	1,450	-10,0	2,44	122	0,1
W14	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186	1,450	-10,0	2,53	126	0,1
W18	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN	1,450	-10,0	8,06	403	0,4

	12600 130x310					
W19	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116*	*1,450*	*-10,0*	*1,55*	*78*	*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*	*0,9*
W26	*Lvd 12mm 108x187*	*1,994*	*-10,0*	*4,04*	*278*	*0,3*
W29	*Lvd 12mm 108x250*	*1,959*	*-10,0*	*2,70*	*182*	*0,2*
W32	*Lvd 12mm 120x170*	*1,984*	*-10,0*	*18,36*	*1275*	*1,2*
				Totale:	***21596***	***19,8***

Prospetto Sud:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	*Muro in mattoni pieni verso esterno 60*	*1,069*	*-10,0*	*239,74*	*7726*	*7,1*
M2	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65*	*1,000*	*-10,0*	*83,50*	*2506*	*2,3*
M3	*Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*	*1,178*	*-10,0*	*16,86*	*596*	*0,5*
M12	*Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*	*1,819*	*-10,0*	*22,39*	*1229*	*1,1*
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*0,544*	*-10,0*	*5,79*	*95*	*0,1*
Z1	*C - Angolo tra pareti sporgente*	*-0,554*	*-10,0*	*40,78*	*-686*	*-0,6*
Z2	*C - Angolo tra pareti rientrante*	*0,209*	*-10,0*	*9,27*	*58*	*0,1*
Z4	*W - Parete - Telaio*	*0,252*	*-10,0*	*270,91*	*2054*	*1,9*
W1	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*-10,0*	*4,18*	*182*	*0,2*
W4	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*	*1,450*	*-10,0*	*3,84*	*167*	*0,2*
W5	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*	*1,450*	*-10,0*	*15,21*	*662*	*0,6*
W10	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)*	*1,450*	*-10,0*	*1,08*	*47*	*0,0*
W15	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250*	*1,450*	*-10,0*	*16,90*	*735*	*0,7*
W17	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*-10,0*	*2,09*	*91*	*0,1*
W20	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310*	*1,450*	*-10,0*	*13,02*	*566*	*0,5*
W21	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*	*1,450*	*-10,0*	*5,88*	*256*	*0,2*
W22	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)*	*1,450*	*-10,0*	*0,55*	*24*	*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*	*0,7*
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*	*0,2*
W32	*Lvd 12mm 120x170*	*1,984*	*-10,0*	*18,36*	*1093*	*1,0*
				Totale:	***18912***	***17,3***

Prospetto Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]

M1	*Muro in mattoni pieni verso esterno 60*	*1,069*	*-10,0*	*38,89*	*1372*	*1,3*
M2	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65*	*1,000*	*-10,0*	*1,76*	*58*	*0,1*
M3	*Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*	*1,178*	*-10,0*	*16,63*	*646*	*0,6*
M9	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45*	*1,100*	*-10,0*	*60,62*	*2264*	*2,1*
M11	*Muro in mattoni pieni verso esterno 70*	*0,940*	*-10,0*	*157,21*	*4918*	*4,5*
M12	*Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*	*1,819*	*-10,0*	*29,70*	*1817*	*1,7*
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*0,544*	*-10,0*	*5,28*	*95*	*0,1*
M20	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40*	*1,100*	*-10,0*	*34,91*	*1267*	*1,2*
M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*0,203*	*-10,0*	*60,29*	*404*	*0,4*
Z1	*C - Angolo tra pareti sporgente*	*-0,554*	*-10,0*	*25,27*	*-471*	*-0,4*
Z4	*W - Parete - Telaio*	*0,252*	*-10,0*	*252,82*	*2116*	*1,9*
W1	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*-10,0*	*4,18*	*200*	*0,2*
W4	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*	*1,450*	*-10,0*	*3,84*	*184*	*0,2*
W5	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*	*1,450*	*-10,0*	*6,08*	*291*	*0,3*
W6	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*	*1,450*	*-10,0*	*2,93*	*140*	*0,1*
W15	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250*	*1,450*	*-10,0*	*10,14*	*485*	*0,4*
W16	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123*	*1,450*	*-10,0*	*2,96*	*141*	*0,1*
W20	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310*	*1,450*	*-10,0*	*4,34*	*208*	*0,2*
W21	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*	*1,450*	*-10,0*	*5,88*	*281*	*0,3*
W23	*Lvd 12mm 110x170*	*2,001*	*-10,0*	*11,22*	*741*	*0,7*
W25	*Lvd 12mm 80x71*	*1,962*	*-10,0*	*2,27*	*157*	*0,1*
W26	*Lvd 12mm 108x187*	*1,994*	*-10,0*	*10,10*	*665*	*0,6*
W31	*Lvd 12mm 75x70*	*1,972*	*-10,0*	*2,11*	*146*	*0,1*
W32	*Lvd 12mm 120x170*	*1,984*	*-10,0*	*10,20*	*668*	*0,6*
W34	*Allvs 888x390*	*5,836*	*-10,0*	*34,63*	*6669*	*6,1*
W35	*Allvs 370x306*	*5,873*	*-10,0*	*11,32*	*2194*	*2,0*
				Totale:	***27657***	***25,3***

Prospetto Orizzontale:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*5,0*	*568,26*	*9225*	*8,5*
P2	*Soletta verso esterno 35*	*1,251*	*-10,0*	*40,07*	*1503*	*1,4*
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*-10,0*	*333,22*	*3083*	*2,8*
S1	*Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante*	*0,148*	*-10,0*	*278,29*	*1242*	*1,1*
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*0,174*	*-7,0*	*207,32*	*987*	*0,9*
S3	*Copertura piana 24*	*1,233*	*-10,0*	*81,69*	*3055*	*2,8*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*-7,0*	*390,62*	*1775*	*1,6*

Totale: ***20870*** ***19,1***

Prospetto non disperdente:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M5	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*	*1,065*	*5,0*	*74,41*	*1206*	*1,1*
M6	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*	*1,343*	*5,0*	*49,08*	*988*	*0,9*
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*	*94,21*	*688*	*0,6*
M16	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120*	*0,557*	*5,0*	*134,40*	*1136*	*1,0*
M17	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*	*0,975*	*5,0*	*36,58*	*535*	*0,5*
M18	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*	*1,420*	*5,0*	*27,46*	*618*	*0,6*
M19	*Muro verso non riscaldato in laterizio 10*	*1,653*	*5,0*	*10,48*	*260*	*0,2*

Totale: ***5804*** ***5,3***

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica di un elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica di un ponte termico
θe	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*	*4826,7*	*40348*
2	*Salone*	*849,8*	*6006*
		Totale	***46354***

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*	*1527,89*	*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]	$\Phi_{hl,sic}$ [W]
1	*Scuole*	*130233*	*140652*
2	*Salone*	*25247*	*27267*
	Totale	***155480***	***167919***

Legenda simboli

Φ_{hl}	Potenza totale dispersa
$\Phi_{hl,sic}$	Potenza totale moltiplicata per il coefficiente si 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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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/m²	*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***	al	***15 aprile***
Durata della stagione	***183***	giorni			

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	***1773,90***	m^2
Superficie esterna lorda	***4255,89***	m^2
Volume netto	***5676,56***	m^3
Volume lordo	***8951,06***	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/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	H_T [W/K]
M1	Muro in mattoni pieni verso esterno 60	1,032	793,05	818,3
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	85,26	82,5
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	37,9
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	223,54	143,6
M9	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45	1,060	60,62	64,3
M11	Muro in mattoni pieni verso esterno 70	0,911	157,21	143,2
M12	Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30	1,714	87,91	150,6
M14	Portoncino in legno coibentato verso esterno 5	0,535	13,71	7,3
M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	1,060	34,91	37,0
M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	0,674	21,08	14,2
M22	Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14	0,202	60,29	12,2
P2	Soletta verso esterno 35	1,200	40,07	48,1
S1	Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante	0,148	278,29	41,3
S3	Copertura piana 24	1,184	81,69	96,7
Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-0,554	132,10	-73,2
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	21,65	4,5
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	824,78	207,8
W1	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190	1,450	20,90	30,3
W4	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295	1,450	7,68	11,1
W5	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225	1,450	21,29	30,9
W6	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225	1,450	2,93	4,2
W7	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380	1,450	4,94	7,2
W8	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290	1,450	3,77	5,5
W10	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)	1,450	1,08	1,6
W11	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195	1,450	2,87	4,2
W12	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295	1,450	5,16	7,5
W13	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179	1,450	2,44	3,5
W14	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186	1,450	2,53	3,7
W15	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250	1,450	27,04	39,2
W16	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123	1,450	2,96	4,3
W17	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190	1,450	2,09	3,0
W18	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310	1,450	8,06	11,7
W19	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116	1,450	1,55	2,2
W20	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310	1,450	17,36	25,2
W21	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210	1,450	11,76	17,1
W22	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)	1,450	0,55	0,8
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	**2559,5**

H_G: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso terreno:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K]	Sup.[m²]	H_G

		Ψ [W/mK]	Lungh [m]	[W/K]
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*333,22*	*101,9*
			Totale	***101,9***

H_U: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] Lungh [m]	$b_{tr,U}$ [-]	H_U [W/K]
M5	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*	*1,065*	*74,41*	*0,50*	*39,6*
M6	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*	*1,343*	*49,08*	*0,50*	*32,9*
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*	*94,21*	*0,50*	*22,9*
M16	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120*	*0,557*	*134,40*	*0,50*	*37,4*
M17	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*	*0,975*	*36,58*	*0,50*	*17,8*
M18	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*	*1,420*	*27,46*	*0,50*	*19,5*
M19	*Muro verso non riscaldato in laterizio 10*	*1,653*	*10,48*	*0,50*	*8,7*
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*568,26*	*0,50*	*305,6*
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*0,174*	*207,32*	*0,90*	*32,5*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*390,62*	*0,90*	*59,0*
				Totale	***588,5***

H_N: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	Sup.[m²] 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} [m³]	$q_{ve,0}$ [m³/h]	$f_{ve,t}$ [-]	H_{ve} [W/K]
1	*Ufficio 1 direzione didattica*	*Naturale*	*72,87*	*50,00*	*0,47*	*16,7*
2	*Uffcio 2 direzione didattica*	*Naturale*	*161,32*	*100,00*	*0,47*	*33,3*
3	*Ufficio 3 direzione didattica*	*Naturale*	*79,07*	*50,00*	*0,47*	*16,7*
4	*Anti-wc*	*Naturale*	*22,30*	*18,00*	*0,47*	*6,0*
5	*W.c.*	*Naturale*	*16,59*	*10,62*	*0,08*	*3,5*
6	*Vano scale*	*Naturale*	*126,37*	*110,00*	*0,47*	*36,7*
7	*Ingresso secondario*	*Naturale*	*62,91*	*40,00*	*0,47*	*13,3*
8	*Mensa*	*Naturale*	*299,94*	*300,00*	*0,47*	*100,0*
9	*Anti-wc*	*Naturale*	*18,16*	*18,00*	*0,47*	*6,0*
10	*Wc 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*	*18,00*	*0,47*	*6,0*
14	*Cucina*	*Naturale*	*83,02*	*83,02*	*0,47*	*27,7*
15	*Ingresso*	*Naturale*	*66,59*	*60,00*	*0,47*	*20,0*
16	*Biblioteca 1*	*Naturale*	*193,86*	*150,00*	*0,43*	*50,0*
17	*Biblioteca 2*	*Naturale*	*139,94*	*110,00*	*0,43*	*36,7*
18	*Biblioteca 3*	*Naturale*	*150,00*	*120,00*	*0,43*	*40,0*
19	*Ufficio biblioteca*	*Naturale*	*50,33*	*30,00*	*0,47*	*10,0*
20	*Anti-wc*	*Naturale*	*11,67*	*10,00*	*0,47*	*3,3*
21	*W.c. biblioteca*	*Naturale*	*12,82*	*17,45*	*0,47*	*5,8*
22	*Disimpegno*	*Naturale*	*184,76*	*160,00*	*0,47*	*53,3*
23	*Anti-wc f p1*	*Naturale*	*12,22*	*11,00*	*0,47*	*3,7*
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*	*50,00*	*0,47*	*16,7*
27	*Aula 1 p1*	*Naturale*	*105,36*	*60,00*	*0,47*	*20,0*
28	*Wc aula 1 p1*	*Naturale*	*10,19*	*6,52*	*0,08*	*2,2*

29	*Aula 2 p1*	*Naturale*	*42,62*	*25,00*	*0,47*	*8,3*
30	*Wc aula 2 p1*	*Naturale*	*11,29*	*7,23*	*0,08*	*2,4*
31	*Aula 3 p1*	*Naturale*	*99,67*	*60,00*	*0,47*	*20,0*
32	*Wc aula 3 p1*	*Naturale*	*11,35*	*7,26*	*0,08*	*2,4*
33	*Biblioteca p1*	*Naturale*	*111,62*	*65,00*	*0,43*	*21,7*
34	*Wc biblioteca p1*	*Naturale*	*11,20*	*7,17*	*0,08*	*2,4*
35	*Aula 4 p1*	*Naturale*	*105,82*	*90,00*	*0,47*	*30,0*
36	*Aula 5 p1*	*Naturale*	*106,50*	*90,00*	*0,47*	*30,0*
37	*Ricreazione*	*Naturale*	*263,46*	*230,00*	*0,47*	*76,7*
38	*Anti wc disabili p1*	*Naturale*	*8,29*	*8,00*	*0,47*	*2,7*
39	*Ripostiglio 1*	*Naturale*	*6,82*	*6,00*	*0,47*	*2,0*
40	*Wc disabili p1*	*Naturale*	*14,69*	*9,40*	*0,08*	*3,1*
41	*Bidelleria*	*Naturale*	*66,69*	*65,00*	*0,47*	*21,7*
42	*Anti-wc m p1*	*Naturale*	*9,69*	*10,00*	*0,47*	*3,3*
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*	*55,00*	*0,47*	*18,3*
46	*Dis.*	*Naturale*	*8,65*	*8,50*	*0,47*	*2,8*
47	*Aula 6 p1*	*Naturale*	*112,88*	*100,00*	*0,47*	*33,3*
48	*Aula 7 p1*	*Naturale*	*125,64*	*115,00*	*0,47*	*38,3*
49	*Ripostiglio 2*	*Naturale*	*36,70*	*42,00*	*0,47*	*14,0*
50	*Ripostiglio 3*	*Naturale*	*16,09*	*18,00*	*0,47*	*6,0*
51	*Disimpegno*	*Naturale*	*195,74*	*155,00*	*0,47*	*51,7*
52	*Anti vc f p2*	*Naturale*	*12,38*	*10,00*	*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*	*50,00*	*0,47*	*16,7*
56	*Aula 1 p2*	*Naturale*	*82,68*	*50,00*	*0,47*	*16,7*
57	*Wc aula 1 p2*	*Naturale*	*11,66*	*7,46*	*0,08*	*2,5*
58	*Aula 2 p2*	*Naturale*	*48,96*	*30,00*	*0,47*	*10,0*
59	*Wc aula 2 p2*	*Naturale*	*12,93*	*8,27*	*0,08*	*2,8*
60	*Aula 3 p2*	*Naturale*	*36,90*	*25,00*	*0,47*	*8,3*
61	*Aula 4 p2*	*Naturale*	*114,40*	*60,00*	*0,47*	*20,0*
62	*Wc aula 5 p2*	*Naturale*	*13,25*	*8,48*	*0,08*	*2,8*
63	*Ripostiglio 1*	*Naturale*	*58,16*	*40,00*	*0,47*	*13,3*
64	*Wc ripostiglio 1 p2*	*Naturale*	*11,34*	*7,26*	*0,08*	*2,4*
65	*Ripostiglio 2 p2*	*Naturale*	*53,40*	*35,00*	*0,47*	*11,7*
66	*Aula 5 p2*	*Naturale*	*111,29*	*90,00*	*0,47*	*30,0*
67	*Aula 6 p2*	*Naturale*	*86,35*	*90,00*	*0,47*	*30,0*
68	*Spazio ricreativo*	*Naturale*	*222,40*	*230,00*	*0,47*	*76,7*
69	*Anti-wc disabili p2*	*Naturale*	*6,45*	*6,50*	*0,47*	*2,2*
70	*Ripostiglio 3*	*Naturale*	*5,75*	*6,00*	*0,47*	*2,0*
71	*W.c. disabili p2*	*Naturale*	*11,91*	*7,62*	*0,08*	*2,5*
72	*Sala professori*	*Naturale*	*56,24*	*60,00*	*0,47*	*20,0*
73	*Anti-wc m p2*	*Naturale*	*9,79*	*7,50*	*0,47*	*2,5*
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*	*50,00*	*0,47*	*16,7*
77	*Dis.*	*Naturale*	*7,37*	*7,00*	*0,47*	*2,3*
78	*Aula 7 p2*	*Naturale*	*96,20*	*100,00*	*0,47*	*33,3*
79	*Aula 8*	*Naturale*	*113,10*	*110,00*	*0,47*	*36,7*
80	*Ripostiglio 4*	*Naturale*	*62,94*	*60,00*	*0,47*	*20,0*

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*	*739,02*	*2889,19*	*0,51*	*963,1*
2	*Anti W.c.*	*Meccanica*	*21,75*	*21,75*	*0,51*	*7,3*
3	*W.c.*	*Meccanica*	*3,94*	*3,94*	*0,08*	*1,3*
4	*W.c.*	*Meccanica*	*3,89*	*3,89*	*0,08*	*1,3*
5	*W.c. disabili*	*Meccanica*	*15,20*	*15,20*	*0,08*	*5,1*
6	*Disimpegno*	*Meccanica*	*66,03*	*66,03*	*0,51*	*22,0*
					Totale	***2316,0***

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/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*	*793,05*	*58520*	*25,2*	*6648*	*33,3*	*12158*	*20,7*
M2	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65*	*0,968*	*85,26*	*5900*	*2,5*	*670*	*3,4*	*1875*	*3,2*
M3	*Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*	*1,133*	*33,49*	*2713*	*1,2*	*308*	*1,5*	*700*	*1,2*
M5	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*	*1,065*	*74,41*	*2833*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M6	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*	*1,343*	*49,08*	*2356*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*Muro in mattoni pieni verso esterno 50*	*0,642*	*223,54*	*10268*	*4,4*	*1166*	*5,8*	*992*	*1,7*
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*	*60,62*	*4597*	*2,0*	*522*	*2,6*	*897*	*1,5*
M10	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*	*1,301*	*19,06*	*887*	*0,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*Muro in mattoni pieni verso esterno 70*	*0,911*	*157,21*	*10242*	*4,4*	*1164*	*5,8*	*1998*	*3,4*
M12	*Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*	*1,714*	*87,91*	*10773*	*4,6*	*1224*	*6,1*	*2309*	*3,9*
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*0,535*	*13,71*	*524*	*0,2*	*60*	*0,3*	*130*	*0,2*
M15	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140*	*0,487*	*94,21*	*1640*	*0,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
M16	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120*	*0,557*	*134,40*	*2675*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M17	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*	*0,975*	*36,58*	*1275*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M18	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*	*1,420*	*27,46*	*1394*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M19	*Muro verso non riscaldato in laterizio 10*	*1,653*	*10,48*	*619*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
M20	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40*	*1,060*	*34,91*	*2647*	*1,1*	*301*	*1,5*	*516*	*0,9*
M21	*Muro in mattoni pieni verso esterno 100*	*0,674*	*21,08*	*1016*	*0,4*	*115*	*0,6*	*79*	*0,1*
M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*0,202*	*60,29*	*869*	*0,4*	*99*	*0,5*	*170*	*0,3*
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*568,26*	*21857*	*9,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Soletta verso esterno 35*	*1,200*	*40,07*	*3439*	*1,5*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*333,22*	*7290*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Soletta terrazzo 70 +*	*0,148*	*278,29*	*2950*	*1,3*	*669*	*3,3*	*425*	*0,7*

	isolamento e pavimento flottante								
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*0,174*	*207,32*	*2327*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S3	*Copertura piana 24*	*1,184*	*81,69*	*6917*	*3,0*	*1572*	*7,9*	*2649*	*4,5*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*390,62*	*4222*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***17075 4***	***73,5***	***14518***	***72,7***	***24897***	***42,4***

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	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*20,90*	*2167*	*0,9*	*229*	*1,1*	*1478*	*2,5*
W4	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*	*1,450*	*7,68*	*796*	*0,3*	*84*	*0,4*	*1056*	*1,8*
W5	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*	*1,450*	*21,29*	*2208*	*0,9*	*233*	*1,2*	*1895*	*3,2*
W6	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*	*1,450*	*2,93*	*304*	*0,1*	*32*	*0,2*	*239*	*0,4*
W7	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380*	*1,450*	*4,94*	*512*	*0,2*	*54*	*0,3*	*696*	*1,2*
W8	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290*	*1,450*	*3,77*	*391*	*0,2*	*41*	*0,2*	*314*	*0,5*
W10	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)*	*1,450*	*1,08*	*112*	*0,0*	*12*	*0,1*	*245*	*0,4*
W11	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195*	*1,450*	*2,87*	*297*	*0,1*	*31*	*0,2*	*159*	*0,3*
W12	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295*	*1,450*	*5,16*	*535*	*0,2*	*57*	*0,3*	*487*	*0,8*
W13	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179*	*1,450*	*2,44*	*253*	*0,1*	*27*	*0,1*	*178*	*0,3*
W14	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186*	*1,450*	*2,53*	*262*	*0,1*	*28*	*0,1*	*186*	*0,3*
W15	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250*	*1,450*	*27,04*	*2804*	*1,2*	*296*	*1,5*	*2413*	*4,1*
W16	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123*	*1,450*	*2,96*	*307*	*0,1*	*32*	*0,2*	*359*	*0,6*
W17	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*2,09*	*217*	*0,1*	*23*	*0,1*	*178*	*0,3*
W18	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310*	*1,450*	*8,06*	*836*	*0,4*	*88*	*0,4*	*440*	*0,7*
W19	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116*	*1,450*	*1,55*	*161*	*0,1*	*17*	*0,1*	*222*	*0,4*
W20	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310*	*1,450*	*17,36*	*1800*	*0,8*	*190*	*1,0*	*1143*	*1,9*
W21	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*	*1,450*	*11,76*	*1219*	*0,5*	*129*	*0,6*	*975*	*1,7*
W22	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)*	*1,450*	*0,55*	*57*	*0,0*	*6*	*0,0*	*104*	*0,2*
W23	*Lvd 12mm 110x170*	*1,933*	*24,31*	*3360*	*1,4*	*355*	*1,8*	*2232*	*3,8*
W24	*Lvd 12mm 120x190*	*1,902*	*27,36*	*3722*	*1,6*	*393*	*2,0*	*2804*	*4,8*

W25	*Lvd 12mm 80x71*	*1,897*	*2,27*	*309*	*0,1*	*33*	*0,2*	*214*	*0,4*
W26	*Lvd 12mm 108x187*	*1,926*	*24,24*	*3338*	*1,4*	*353*	*1,8*	*2137*	*3,6*
W27	*Lvd 12mm 88x145*	*1,803*	*1,28*	*165*	*0,1*	*17*	*0,1*	*90*	*0,2*
W28	*Lvd 12mm 78x108*	*1,847*	*0,84*	*111*	*0,0*	*12*	*0,1*	*56*	*0,1*
W29	*Lvd 12mm 108x250*	*1,896*	*5,40*	*732*	*0,3*	*77*	*0,4*	*497*	*0,8*
W30	*Lvd 12mm 130x245*	*1,864*	*3,19*	*425*	*0,2*	*45*	*0,2*	*330*	*0,6*
W31	*Lvd 12mm 75x70*	*1,908*	*2,11*	*287*	*0,1*	*30*	*0,2*	*196*	*0,3*
W32	*Lvd 12mm 120x170*	*1,915*	*55,08*	*7544*	*3,2*	*797*	*4,0*	*5299*	*9,0*
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*	*5,3*	*1301*	*6,5*	*5473*	*9,3*
W35	*Allvs 370x306*	*5,035*	*11,32*	*4077*	*1,8*	*431*	*2,2*	*1733*	*2,9*
			Totali	***51710***	***22,2***	***5463***	***27,3***	***33873***	***57,6***

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*	*132,10*	*-5233*	*-2,3*
Z2	*C - Angolo tra pareti rientrante*	*0,209*	*21,65*	*323*	*0,1*
Z4	*W - Parete - Telaio*	*0,252*	*824,78*	*14864*	*6,4*
			Totali	***9954***	***4,3***

Mese : OTTOBRE

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*	*793,05*	*3653*	*25,2*	*550*	*33,3*	*1358*	*21,5*
M2	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65*	*0,968*	*85,26*	*368*	*2,5*	*55*	*3,4*	*207*	*3,3*
M3	*Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*	*1,133*	*33,49*	*169*	*1,2*	*25*	*1,5*	*78*	*1,2*
M5	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*	*1,065*	*74,41*	*177*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M6	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*	*1,343*	*49,08*	*147*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*Muro in mattoni pieni verso esterno 50*	*0,642*	*223,54*	*641*	*4,4*	*96*	*5,8*	*109*	*1,7*
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*	*60,62*	*287*	*2,0*	*43*	*2,6*	*102*	*1,6*
M10	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*	*1,301*	*19,06*	*55*	*0,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*Muro in mattoni pieni verso esterno 70*	*0,911*	*157,21*	*639*	*4,4*	*96*	*5,8*	*227*	*3,6*
M12	*Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*	*1,714*	*87,91*	*673*	*4,6*	*101*	*6,1*	*259*	*4,1*
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*0,535*	*13,71*	*33*	*0,2*	*5*	*0,3*	*15*	*0,2*
M15	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140*	*0,487*	*94,21*	*102*	*0,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
M16	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120*	*0,557*	*134,40*	*167*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M17	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*	*0,975*	*36,58*	*80*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M18	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*	*1,420*	*27,46*	*87*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M19	*Muro verso non riscaldato in laterizio 10*	*1,653*	*10,48*	*39*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
M20	*Muro in laterizio cassavuota verso*	*1,060*	*34,91*	*165*	*1,1*	*25*	*1,5*	*59*	*0,9*

	esterno 40								
M21	*Muro in mattoni pieni verso esterno 100*	*0,674*	*21,08*	*63*	*0,4*	*10*	*0,6*	*9*	*0,1*
M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*0,202*	*60,29*	*54*	*0,4*	*8*	*0,5*	*19*	*0,3*
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*568,26*	*1364*	*9,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Soletta verso esterno 35*	*1,200*	*40,07*	*215*	*1,5*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*333,22*	*455*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante*	*0,148*	*278,29*	*184*	*1,3*	*55*	*3,3*	*49*	*0,8*
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*0,174*	*207,32*	*145*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S3	*Copertura piana 24*	*1,184*	*81,69*	*432*	*3,0*	*130*	*7,9*	*303*	*4,8*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*390,62*	*264*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***10659***	***73,5***	***1200***	***72,7***	***2793***	***44,1***

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	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*20,90*	*135*	*0,9*	*19*	*1,1*	*147*	*2,3*
W4	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*	*1,450*	*7,68*	*50*	*0,3*	*7*	*0,4*	*118*	*1,9*
W5	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*	*1,450*	*21,29*	*138*	*0,9*	*19*	*1,2*	*194*	*3,1*
W6	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*	*1,450*	*2,93*	*19*	*0,1*	*3*	*0,2*	*25*	*0,4*
W7	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380*	*1,450*	*4,94*	*32*	*0,2*	*4*	*0,3*	*79*	*1,3*
W8	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290*	*1,450*	*3,77*	*24*	*0,2*	*3*	*0,2*	*34*	*0,5*
W10	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)*	*1,450*	*1,08*	*7*	*0,0*	*1*	*0,1*	*27*	*0,4*
W11	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195*	*1,450*	*2,87*	*19*	*0,1*	*3*	*0,2*	*17*	*0,3*
W12	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295*	*1,450*	*5,16*	*33*	*0,2*	*5*	*0,3*	*56*	*0,9*
W13	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179*	*1,450*	*2,44*	*16*	*0,1*	*2*	*0,1*	*17*	*0,3*
W14	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186*	*1,450*	*2,53*	*16*	*0,1*	*2*	*0,1*	*18*	*0,3*
W15	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250*	*1,450*	*27,04*	*175*	*1,2*	*24*	*1,5*	*248*	*3,9*
W16	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123*	*1,450*	*2,96*	*19*	*0,1*	*3*	*0,2*	*41*	*0,6*
W17	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*2,09*	*14*	*0,1*	*2*	*0,1*	*18*	*0,3*
W18	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310*	*1,450*	*8,06*	*52*	*0,4*	*7*	*0,4*	*43*	*0,7*

W19	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116*	*1,450*	*1,55*	*10*	*0,1*	*1*	*0,1*	*25*	*0,4*
W20	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310*	*1,450*	*17,36*	*112*	*0,8*	*16*	*1,0*	*117*	*1,9*
W21	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*	*1,450*	*11,76*	*76*	*0,5*	*11*	*0,6*	*101*	*1,6*
W22	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)*	*1,450*	*0,55*	*4*	*0,0*	*0*	*0,0*	*11*	*0,2*
W23	*Lvd 12mm 110x170*	*1,933*	*24,31*	*210*	*1,4*	*29*	*1,8*	*232*	*3,7*
W24	*Lvd 12mm 120x190*	*1,902*	*27,36*	*232*	*1,6*	*33*	*2,0*	*279*	*4,4*
W25	*Lvd 12mm 80x71*	*1,897*	*2,27*	*19*	*0,1*	*3*	*0,2*	*23*	*0,4*
W26	*Lvd 12mm 108x187*	*1,926*	*24,24*	*208*	*1,4*	*29*	*1,8*	*223*	*3,5*
W27	*Lvd 12mm 88x145*	*1,803*	*1,28*	*10*	*0,1*	*1*	*0,1*	*10*	*0,2*
W28	*Lvd 12mm 78x108*	*1,847*	*0,84*	*7*	*0,0*	*1*	*0,1*	*6*	*0,1*
W29	*Lvd 12mm 108x250*	*1,896*	*5,40*	*46*	*0,3*	*6*	*0,4*	*49*	*0,8*
W30	*Lvd 12mm 130x245*	*1,864*	*3,19*	*27*	*0,2*	*4*	*0,2*	*34*	*0,5*
W31	*Lvd 12mm 75x70*	*1,908*	*2,11*	*18*	*0,1*	*3*	*0,2*	*21*	*0,3*
W32	*Lvd 12mm 120x170*	*1,915*	*55,08*	*471*	*3,2*	*66*	*4,0*	*538*	*8,5*
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*	*5,3*	*108*	*6,5*	*592*	*9,4*
W35	*Allvs 370x306*	*5,035*	*11,32*	*255*	*1,8*	*36*	*2,2*	*187*	*3,0*
			Totali	***3228***	***22,2***	***452***	***27,3***	***3535***	***55,9***

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*	*132,10*	*-327*	*-2,3*
Z2	*C - Angolo tra pareti rientrante*	*0,209*	*21,65*	*20*	*0,1*
Z4	*W - Parete - Telaio*	*0,252*	*824,78*	*928*	*6,4*
			Totali	***621***	***4,3***

Mese : NOVEMBRE

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*	*793,05*	*8720*	*25,2*	*821*	*33,3*	*1086*	*20,2*
M2	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65*	*0,968*	*85,26*	*879*	*2,5*	*83*	*3,4*	*177*	*3,3*
M3	*Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*	*1,133*	*33,49*	*404*	*1,2*	*38*	*1,5*	*63*	*1,2*
M5	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*	*1,065*	*74,41*	*422*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M6	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*	*1,343*	*49,08*	*351*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*Muro in mattoni pieni verso esterno 50*	*0,642*	*223,54*	*1530*	*4,4*	*144*	*5,8*	*93*	*1,7*
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*	*60,62*	*685*	*2,0*	*64*	*2,6*	*73*	*1,4*
M10	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*	*1,301*	*19,06*	*132*	*0,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*Muro in mattoni pieni verso esterno 70*	*0,911*	*157,21*	*1526*	*4,4*	*144*	*5,8*	*163*	*3,0*
M12	*Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*	*1,714*	*87,91*	*1605*	*4,6*	*151*	*6,1*	*202*	*3,8*
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*0,535*	*13,71*	*78*	*0,2*	*7*	*0,3*	*12*	*0,2*
M15	*Muro in mattoni pieni*	*0,487*	*94,21*	*244*	*0,7*	*-*	*-*	*-*	*-*

	verso non riscaldato 140								
M16	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120*	*0,557*	*134,40*	*399*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M17	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*	*0,975*	*36,58*	*190*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M18	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*	*1,420*	*27,46*	*208*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M19	*Muro verso non riscaldato in laterizio 10*	*1,653*	*10,48*	*92*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
M20	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40*	*1,060*	*34,91*	*394*	*1,1*	*37*	*1,5*	*42*	*0,8*
M21	*Muro in mattoni pieni verso esterno 100*	*0,674*	*21,08*	*151*	*0,4*	*14*	*0,6*	*8*	*0,1*
M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*0,202*	*60,29*	*129*	*0,4*	*12*	*0,5*	*14*	*0,3*
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*568,26*	*3257*	*9,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Soletta verso esterno 35*	*1,200*	*40,07*	*512*	*1,5*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*333,22*	*1086*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante*	*0,148*	*278,29*	*440*	*1,3*	*83*	*3,3*	*34*	*0,6*
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*0,174*	*207,32*	*347*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S3	*Copertura piana 24*	*1,184*	*81,69*	*1031*	*3,0*	*194*	*7,9*	*214*	*4,0*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*390,62*	*629*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***25443***	***73,5***	***1793***	***72,7***	***2181***	***40,7***

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	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*20,90*	*323*	*0,9*	*28*	*1,1*	*130*	*2,4*
W4	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*	*1,450*	*7,68*	*119*	*0,3*	*10*	*0,4*	*97*	*1,8*
W5	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*	*1,450*	*21,29*	*329*	*0,9*	*29*	*1,2*	*185*	*3,4*
W6	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*	*1,450*	*2,93*	*45*	*0,1*	*4*	*0,2*	*25*	*0,5*
W7	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380*	*1,450*	*4,94*	*76*	*0,2*	*7*	*0,3*	*56*	*1,0*
W8	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290*	*1,450*	*3,77*	*58*	*0,2*	*5*	*0,2*	*25*	*0,5*
W10	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)*	*1,450*	*1,08*	*17*	*0,0*	*1*	*0,1*	*24*	*0,4*
W11	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195*	*1,450*	*2,87*	*44*	*0,1*	*4*	*0,2*	*16*	*0,3*
W12	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295*	*1,450*	*5,16*	*80*	*0,2*	*7*	*0,3*	*39*	*0,7*
W13	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179*	*1,450*	*2,44*	*38*	*0,1*	*3*	*0,1*	*14*	*0,3*
W14	*Lvd 3+3/15/3+3 mm*	*1,450*	*2,53*	*39*	*0,1*	*3*	*0,1*	*15*	*0,3*

	UNI EN 12600 136x186								
W15	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250	1,450	27,04	418	1,2	37	1,5	237	4,4
W16	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123	1,450	2,96	46	0,1	4	0,2	29	0,5
W17	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190	1,450	2,09	32	0,1	3	0,1	17	0,3
W18	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310	1,450	8,06	125	0,4	11	0,4	35	0,7
W19	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116	1,450	1,55	24	0,1	2	0,1	18	0,3
W20	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310	1,450	17,36	268	0,8	23	1,0	111	2,1
W21	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210	1,450	11,76	182	0,5	16	0,6	97	1,8
W22	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)	1,450	0,55	8	0,0	1	0,0	10	0,2
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	501	1,4	44	1,8	219	4,1
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	555	1,6	49	2,0	246	4,6
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	46	0,1	4	0,2	22	0,4
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	497	1,4	44	1,8	210	3,9
W27	Lvd 12mm 88x145	1,803	1,28	25	0,1	2	0,1	9	0,2
W28	Lvd 12mm 78x108	1,847	0,84	17	0,0	1	0,1	6	0,1
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	109	0,3	10	0,4	44	0,8
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	63	0,2	6	0,2	31	0,6
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	43	0,1	4	0,2	21	0,4
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	1124	3,2	98	4,0	489	9,1
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	5,3	161	6,5	532	9,9
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	607	1,8	53	2,2	168	3,1
			Totali	***7705***	***22,2***	***675***	***27,3***	***3182***	***59,3***

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	132,10	-780	-2,3
Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	0,209	21,65	48	0,1
Z4	W - Parete - Telaio	0,252	824,78	2215	6,4
			Totali	***1483***	***4,3***

Mese : DICEMBRE

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	793,05	12359	25,2	971	33,3	1284	21,4
M2	Muro in mattoni pieni verso esterno 65	0,968	85,26	1246	2,5	98	3,4	236	3,9
M3	Muro in mattoni semipieni verso esterno 25	1,133	33,49	573	1,2	45	1,5	78	1,3
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	1,065	74,41	598	1,2	-	-	-	-
M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	1,343	49,08	498	1,0	-	-	-	-
M7	Muro in mattoni pieni verso esterno 50	0,642	223,54	2168	4,4	170	5,8	88	1,5
M8	Muro in mattoni pieni	1,115	56,94	0	0,0	-	-	-	-

	verso altra zona 50								
M9	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 45*	*1,060*	*60,62*	*971*	*2,0*	*76*	*2,6*	*78*	*1,3*
M10	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*	*1,301*	*19,06*	*187*	*0,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*Muro in mattoni pieni verso esterno 70*	*0,911*	*157,21*	*2163*	*4,4*	*170*	*5,8*	*174*	*2,9*
M12	*Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*	*1,714*	*87,91*	*2275*	*4,6*	*179*	*6,1*	*236*	*3,9*
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*0,535*	*13,71*	*111*	*0,2*	*9*	*0,3*	*14*	*0,2*
M15	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140*	*0,487*	*94,21*	*346*	*0,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
M16	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120*	*0,557*	*134,40*	*565*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M17	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*	*0,975*	*36,58*	*269*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M18	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*	*1,420*	*27,46*	*294*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M19	*Muro verso non riscaldato in laterizio 10*	*1,653*	*10,48*	*131*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
M20	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40*	*1,060*	*34,91*	*559*	*1,1*	*44*	*1,5*	*45*	*0,8*
M21	*Muro in mattoni pieni verso esterno 100*	*0,674*	*21,08*	*215*	*0,4*	*17*	*0,6*	*7*	*0,1*
M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*0,202*	*60,29*	*184*	*0,4*	*14*	*0,5*	*15*	*0,2*
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*568,26*	*4616*	*9,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Soletta verso esterno 35*	*1,200*	*40,07*	*726*	*1,5*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*333,22*	*1540*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante*	*0,148*	*278,29*	*623*	*1,3*	*98*	*3,3*	*34*	*0,6*
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*0,174*	*207,32*	*492*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S3	*Copertura piana 24*	*1,184*	*81,69*	*1461*	*3,0*	*229*	*7,9*	*210*	*3,5*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*390,62*	*892*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***36062***	***73,5***	***2120***	***72,7***	***2498***	***41,6***

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	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*20,90*	*458*	*0,9*	*33*	*1,1*	*152*	*2,5*
W4	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*	*1,450*	*7,68*	*168*	*0,3*	*12*	*0,4*	*121*	*2,0*
W5	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*	*1,450*	*21,29*	*466*	*0,9*	*34*	*1,2*	*219*	*3,7*
W6	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*	*1,450*	*2,93*	*64*	*0,1*	*5*	*0,2*	*23*	*0,4*
W7	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380*	*1,450*	*4,94*	*108*	*0,2*	*8*	*0,3*	*59*	*1,0*
W8	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600*	*1,450*	*3,77*	*83*	*0,2*	*6*	*0,2*	*28*	*0,5*

	130x290								
W10	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)*	*1,450*	*1,08*	*24*	*0,0*	*2*	*0,1*	*32*	*0,5*
W11	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195*	*1,450*	*2,87*	*63*	*0,1*	*5*	*0,2*	*14*	*0,2*
W12	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295*	*1,450*	*5,16*	*113*	*0,2*	*8*	*0,3*	*41*	*0,7*
W13	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179*	*1,450*	*2,44*	*53*	*0,1*	*4*	*0,1*	*17*	*0,3*
W14	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186*	*1,450*	*2,53*	*55*	*0,1*	*4*	*0,1*	*18*	*0,3*
W15	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250*	*1,450*	*27,04*	*592*	*1,2*	*43*	*1,5*	*274*	*4,6*
W16	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123*	*1,450*	*2,96*	*65*	*0,1*	*5*	*0,2*	*30*	*0,5*
W17	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*2,09*	*46*	*0,1*	*3*	*0,1*	*22*	*0,4*
W18	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310*	*1,450*	*8,06*	*177*	*0,4*	*13*	*0,4*	*43*	*0,7*
W19	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116*	*1,450*	*1,55*	*34*	*0,1*	*2*	*0,1*	*19*	*0,3*
W20	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310*	*1,450*	*17,36*	*380*	*0,8*	*28*	*1,0*	*133*	*2,2*
W21	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*	*1,450*	*11,76*	*258*	*0,5*	*19*	*0,6*	*108*	*1,8*
W22	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)*	*1,450*	*0,55*	*12*	*0,0*	*1*	*0,0*	*14*	*0,2*
W23	*Lvd 12mm 110x170*	*1,933*	*24,31*	*710*	*1,4*	*52*	*1,8*	*224*	*3,7*
W24	*Lvd 12mm 120x190*	*1,902*	*27,36*	*786*	*1,6*	*57*	*2,0*	*311*	*5,2*
W25	*Lvd 12mm 80x71*	*1,897*	*2,27*	*65*	*0,1*	*5*	*0,2*	*21*	*0,3*
W26	*Lvd 12mm 108x187*	*1,926*	*24,24*	*705*	*1,4*	*51*	*1,8*	*209*	*3,5*
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*	*0,1*	*5*	*0,1*
W29	*Lvd 12mm 108x250*	*1,896*	*5,40*	*155*	*0,3*	*11*	*0,4*	*55*	*0,9*
W30	*Lvd 12mm 130x245*	*1,864*	*3,19*	*90*	*0,2*	*7*	*0,2*	*40*	*0,7*
W31	*Lvd 12mm 75x70*	*1,908*	*2,11*	*61*	*0,1*	*4*	*0,2*	*19*	*0,3*
W32	*Lvd 12mm 120x170*	*1,915*	*55,08*	*1593*	*3,2*	*116*	*4,0*	*562*	*9,4*
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*	*5,3*	*190*	*6,5*	*515*	*8,6*
W35	*Allvs 370x306*	*5,035*	*11,32*	*861*	*1,8*	*63*	*2,2*	*163*	*2,7*
			Totali	***10921***	***22,2***	***798***	***27,3***	***3506***	***58,4***

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*	*132,10*	*-1105*	*-2,3*
Z2	*C - Angolo tra pareti rientrante*	*0,209*	*21,65*	*68*	*0,1*
Z4	*W - Parete - Telaio*	*0,252*	*824,78*	*3139*	*6,4*
			Totali	***2102***	***4,3***

Mese : GENNAIO

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*	*793,05*	*13576*	*25,2*	*1002*	*33,3*	*1522*	*20,7*

M2	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65*	*0,968*	*85,26*	*1369*	*2,5*	*101*	*3,4*	*273*	*3,7*
M3	*Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*	*1,133*	*33,49*	*629*	*1,2*	*46*	*1,5*	*92*	*1,3*
M5	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*	*1,065*	*74,41*	*657*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M6	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*	*1,343*	*49,08*	*547*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*Muro in mattoni pieni verso esterno 50*	*0,642*	*223,54*	*2382*	*4,4*	*176*	*5,8*	*108*	*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*	*60,62*	*1067*	*2,0*	*79*	*2,6*	*95*	*1,3*
M10	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*	*1,301*	*19,06*	*206*	*0,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*Muro in mattoni pieni verso esterno 70*	*0,911*	*157,21*	*2376*	*4,4*	*175*	*5,8*	*213*	*2,9*
M12	*Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*	*1,714*	*87,91*	*2499*	*4,6*	*185*	*6,1*	*281*	*3,8*
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*0,535*	*13,71*	*122*	*0,2*	*9*	*0,3*	*17*	*0,2*
M15	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140*	*0,487*	*94,21*	*381*	*0,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
M16	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120*	*0,557*	*134,40*	*621*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M17	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*	*0,975*	*36,58*	*296*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M18	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*	*1,420*	*27,46*	*323*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M19	*Muro verso non riscaldato in laterizio 10*	*1,653*	*10,48*	*144*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
M20	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40*	*1,060*	*34,91*	*614*	*1,1*	*45*	*1,5*	*55*	*0,7*
M21	*Muro in mattoni pieni verso esterno 100*	*0,674*	*21,08*	*236*	*0,4*	*17*	*0,6*	*9*	*0,1*
M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*0,202*	*60,29*	*202*	*0,4*	*15*	*0,5*	*18*	*0,2*
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*568,26*	*5071*	*9,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Soletta verso esterno 35*	*1,200*	*40,07*	*798*	*1,5*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*333,22*	*1691*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante*	*0,148*	*278,29*	*684*	*1,3*	*101*	*3,3*	*42*	*0,6*
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*0,174*	*207,32*	*540*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S3	*Copertura piana 24*	*1,184*	*81,69*	*1605*	*3,0*	*237*	*7,9*	*265*	*3,6*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*390,62*	*979*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***39614***	***73,5***	***2189***	***72,7***	***2989***	***40,7***

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	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*20,90*	*503*	*0,9*	*35*	*1,1*	*187*	*2,5*

W4	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295	1,450	7,68	185	0,3	13	0,4	142	1,9
W5	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225	1,450	21,29	512	0,9	35	1,2	279	3,8
W6	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225	1,450	2,93	70	0,1	5	0,2	29	0,4
W7	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380	1,450	4,94	119	0,2	8	0,3	72	1,0
W8	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290	1,450	3,77	91	0,2	6	0,2	34	0,5
W10	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)	1,450	1,08	26	0,0	2	0,1	37	0,5
W11	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195	1,450	2,87	69	0,1	5	0,2	17	0,2
W12	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295	1,450	5,16	124	0,2	9	0,3	50	0,7
W13	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179	1,450	2,44	59	0,1	4	0,1	21	0,3
W14	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186	1,450	2,53	61	0,1	4	0,1	21	0,3
W15	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250	1,450	27,04	651	1,2	45	1,5	348	4,7
W16	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123	1,450	2,96	71	0,1	5	0,2	37	0,5
W17	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190	1,450	2,09	50	0,1	3	0,1	28	0,4
W18	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310	1,450	8,06	194	0,4	13	0,4	51	0,7
W19	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116	1,450	1,55	37	0,1	3	0,1	23	0,3
W20	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310	1,450	17,36	418	0,8	29	1,0	169	2,3
W21	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210	1,450	11,76	283	0,5	19	0,6	137	1,9
W22	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)	1,450	0,55	13	0,0	1	0,0	16	0,2
W23	Lvd 12mm 110x170	1,933	24,31	779	1,4	54	1,8	280	3,8
W24	Lvd 12mm 120x190	1,902	27,36	863	1,6	59	2,0	386	5,3
W25	Lvd 12mm 80x71	1,897	2,27	72	0,1	5	0,2	26	0,4
W26	Lvd 12mm 108x187	1,926	24,24	774	1,4	53	1,8	260	3,5
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	0,1	6	0,1
W29	Lvd 12mm 108x250	1,896	5,40	170	0,3	12	0,4	68	0,9
W30	Lvd 12mm 130x245	1,864	3,19	99	0,2	7	0,2	52	0,7
W31	Lvd 12mm 75x70	1,908	2,11	67	0,1	5	0,2	24	0,3
W32	Lvd 12mm 120x170	1,915	55,08	1750	3,2	120	4,0	699	9,5
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	5,3	196	6,5	641	8,7
W35	Allvs 370x306	5,035	11,32	946	1,8	65	2,2	203	2,8
			Totali	**11997**	**22,2**	**824**	**27,3**	**4357**	**59,3**

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*	*132,10*	*-1214*	*-2,3*
Z2	*C - Angolo tra pareti rientrante*	*0,209*	*21,65*	*75*	*0,1*
Z4	*W - Parete - Telaio*	*0,252*	*824,78*	*3448*	*6,4*
			Totali	***2309***	***4,3***

Mese : FEBBRAIO

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*	*793,05*	*9898*	*25,2*	*1196*	*33,3*	*2499*	*20,7*
M2	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65*	*0,968*	*85,26*	*998*	*2,5*	*121*	*3,4*	*421*	*3,5*
M3	*Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*	*1,133*	*33,49*	*459*	*1,2*	*55*	*1,5*	*150*	*1,2*
M5	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*	*1,065*	*74,41*	*479*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M6	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*	*1,343*	*49,08*	*399*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*Muro in mattoni pieni verso esterno 50*	*0,642*	*223,54*	*1737*	*4,4*	*210*	*5,8*	*166*	*1,4*
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*	*60,62*	*778*	*2,0*	*94*	*2,6*	*175*	*1,4*
M10	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*	*1,301*	*19,06*	*150*	*0,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*Muro in mattoni pieni verso esterno 70*	*0,911*	*157,21*	*1732*	*4,4*	*209*	*5,8*	*389*	*3,2*
M12	*Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*	*1,714*	*87,91*	*1822*	*4,6*	*220*	*6,1*	*473*	*3,9*
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*0,535*	*13,71*	*89*	*0,2*	*11*	*0,3*	*27*	*0,2*
M15	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140*	*0,487*	*94,21*	*277*	*0,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
M16	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120*	*0,557*	*134,40*	*452*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M17	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*	*0,975*	*36,58*	*216*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M18	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*	*1,420*	*27,46*	*236*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M19	*Muro verso non riscaldato in laterizio 10*	*1,653*	*10,48*	*105*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
M20	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40*	*1,060*	*34,91*	*448*	*1,1*	*54*	*1,5*	*101*	*0,8*
M21	*Muro in mattoni pieni verso esterno 100*	*0,674*	*21,08*	*172*	*0,4*	*21*	*0,6*	*12*	*0,1*
M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*0,202*	*60,29*	*147*	*0,4*	*18*	*0,5*	*33*	*0,3*
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*568,26*	*3697*	*9,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Soletta verso esterno 35*	*1,200*	*40,07*	*582*	*1,5*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*333,22*	*1233*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante*	*0,148*	*278,29*	*499*	*1,3*	*120*	*3,3*	*78*	*0,6*
S2	*Soletta sottotetto 23 +*	*0,174*	*207,32*	*394*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*

	18 isolamento								
S3	*Copertura piana 24*	*1,184*	*81,69*	*1170*	*3,0*	*283*	*7,9*	*484*	*4,0*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*390,62*	*714*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***28881***	***73,5***	***2612***	***72,7***	***5007***	***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	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*20,90*	*367*	*0,9*	*41*	*1,1*	*327*	*2,7*
W4	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*	*1,450*	*7,68*	*135*	*0,3*	*15*	*0,4*	*228*	*1,9*
W5	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*	*1,450*	*21,29*	*373*	*0,9*	*42*	*1,2*	*416*	*3,4*
W6	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*	*1,450*	*2,93*	*51*	*0,1*	*6*	*0,2*	*46*	*0,4*
W7	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380*	*1,450*	*4,94*	*87*	*0,2*	*10*	*0,3*	*135*	*1,1*
W8	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290*	*1,450*	*3,77*	*66*	*0,2*	*7*	*0,2*	*65*	*0,5*
W10	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)*	*1,450*	*1,08*	*19*	*0,0*	*2*	*0,1*	*56*	*0,5*
W11	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195*	*1,450*	*2,87*	*50*	*0,1*	*6*	*0,2*	*25*	*0,2*
W12	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295*	*1,450*	*5,16*	*91*	*0,2*	*10*	*0,3*	*95*	*0,8*
W13	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179*	*1,450*	*2,44*	*43*	*0,1*	*5*	*0,1*	*41*	*0,3*
W14	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186*	*1,450*	*2,53*	*44*	*0,1*	*5*	*0,1*	*43*	*0,4*
W15	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250*	*1,450*	*27,04*	*474*	*1,2*	*53*	*1,5*	*521*	*4,3*
W16	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123*	*1,450*	*2,96*	*52*	*0,1*	*6*	*0,2*	*70*	*0,6*
W17	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*2,09*	*37*	*0,1*	*4*	*0,1*	*41*	*0,3*
W18	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310*	*1,450*	*8,06*	*141*	*0,4*	*16*	*0,4*	*101*	*0,8*
W19	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116*	*1,450*	*1,55*	*27*	*0,1*	*3*	*0,1*	*43*	*0,4*
W20	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310*	*1,450*	*17,36*	*304*	*0,8*	*34*	*1,0*	*252*	*2,1*
W21	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*	*1,450*	*11,76*	*206*	*0,5*	*23*	*0,6*	*206*	*1,7*
W22	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)*	*1,450*	*0,55*	*10*	*0,0*	*1*	*0,0*	*24*	*0,2*
W23	*Lvd 12mm 110x170*	*1,933*	*24,31*	*568*	*1,4*	*64*	*1,8*	*442*	*3,7*
W24	*Lvd 12mm 120x190*	*1,902*	*27,36*	*629*	*1,6*	*71*	*2,0*	*642*	*5,3*
W25	*Lvd 12mm 80x71*	*1,897*	*2,27*	*52*	*0,1*	*6*	*0,2*	*41*	*0,3*
W26	*Lvd 12mm 108x187*	*1,926*	*24,24*	*565*	*1,4*	*63*	*1,8*	*412*	*3,4*
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*	*0,1*	*9*	*0,1*
W29	*Lvd 12mm 108x250*	*1,896*	*5,40*	*124*	*0,3*	*14*	*0,4*	*114*	*0,9*
W30	*Lvd 12mm 130x245*	*1,864*	*3,19*	*72*	*0,2*	*8*	*0,2*	*76*	*0,6*
W31	*Lvd 12mm 75x70*	*1,908*	*2,11*	*49*	*0,1*	*5*	*0,2*	*38*	*0,3*
W32	*Lvd 12mm 120x170*	*1,915*	*55,08*	*1276*	*3,2*	*143*	*4,0*	*1135*	*9,4*
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*	*5,3*	*234*	*6,5*	*1056*	*8,8*
W35	*Allvs 370x306*	*5,035*	*11,32*	*690*	*1,8*	*77*	*2,2*	*334*	*2,8*
			Totali	***8746***	***22,2***	***983***	***27,3***	***7053***	***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*	*132,10*	*-885*	*-2,3*
Z2	*C - Angolo tra pareti rientrante*	*0,209*	*21,65*	*55*	*0,1*
Z4	*W - Parete - Telaio*	*0,252*	*824,78*	*2514*	*6,4*
			Totali	***1684***	***4,3***

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*	*793,05*	*7488*	*25,2*	*1429*	*33,3*	*2835*	*20,7*
M2	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65*	*0,968*	*85,26*	*755*	*2,5*	*144*	*3,4*	*387*	*2,8*
M3	*Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*	*1,133*	*33,49*	*347*	*1,2*	*66*	*1,5*	*157*	*1,1*
M5	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*	*1,065*	*74,41*	*363*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M6	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*	*1,343*	*49,08*	*302*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*Muro in mattoni pieni verso esterno 50*	*0,642*	*223,54*	*1314*	*4,4*	*251*	*5,8*	*257*	*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*	*60,62*	*588*	*2,0*	*112*	*2,6*	*230*	*1,7*
M10	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*	*1,301*	*19,06*	*113*	*0,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*Muro in mattoni pieni verso esterno 70*	*0,911*	*157,21*	*1311*	*4,4*	*250*	*5,8*	*512*	*3,7*
M12	*Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*	*1,714*	*87,91*	*1379*	*4,6*	*263*	*6,1*	*548*	*4,0*
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*0,535*	*13,71*	*67*	*0,2*	*13*	*0,3*	*30*	*0,2*
M15	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140*	*0,487*	*94,21*	*210*	*0,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
M16	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120*	*0,557*	*134,40*	*342*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M17	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*	*0,975*	*36,58*	*163*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M18	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*	*1,420*	*27,46*	*178*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M19	*Muro verso non riscaldato in laterizio 10*	*1,653*	*10,48*	*79*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
M20	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40*	*1,060*	*34,91*	*339*	*1,1*	*65*	*1,5*	*132*	*1,0*
M21	*Muro in mattoni pieni verso esterno 100*	*0,674*	*21,08*	*130*	*0,4*	*25*	*0,6*	*21*	*0,1*

M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*0,202*	*60,29*	*111*	*0,4*	*21*	*0,5*	*43*	*0,3*
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*568,26*	*2797*	*9,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Soletta verso esterno 35*	*1,200*	*40,07*	*440*	*1,5*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*333,22*	*933*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante*	*0,148*	*278,29*	*377*	*1,3*	*144*	*3,3*	*113*	*0,8*
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*0,174*	*207,32*	*298*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S3	*Copertura piana 24*	*1,184*	*81,69*	*885*	*3,0*	*338*	*7,9*	*707*	*5,2*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*390,62*	*540*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***21850***	***73,5***	***3120***	***72,7***	***5973***	***43,5***

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	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*20,90*	*277*	*0,9*	*49*	*1,1*	*341*	*2,5*
W4	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*	*1,450*	*7,68*	*102*	*0,3*	*18*	*0,4*	*233*	*1,7*
W5	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*	*1,450*	*21,29*	*282*	*0,9*	*50*	*1,2*	*397*	*2,9*
W6	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*	*1,450*	*2,93*	*39*	*0,1*	*7*	*0,2*	*55*	*0,4*
W7	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380*	*1,450*	*4,94*	*66*	*0,2*	*12*	*0,3*	*181*	*1,3*
W8	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290*	*1,450*	*3,77*	*50*	*0,2*	*9*	*0,2*	*80*	*0,6*
W10	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)*	*1,450*	*1,08*	*14*	*0,0*	*3*	*0,1*	*48*	*0,4*
W11	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195*	*1,450*	*2,87*	*38*	*0,1*	*7*	*0,2*	*42*	*0,3*
W12	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295*	*1,450*	*5,16*	*68*	*0,2*	*12*	*0,3*	*127*	*0,9*
W13	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179*	*1,450*	*2,44*	*32*	*0,1*	*6*	*0,1*	*43*	*0,3*
W14	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186*	*1,450*	*2,53*	*34*	*0,1*	*6*	*0,1*	*45*	*0,3*
W15	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250*	*1,450*	*27,04*	*359*	*1,2*	*64*	*1,5*	*511*	*3,7*
W16	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123*	*1,450*	*2,96*	*39*	*0,1*	*7*	*0,2*	*93*	*0,7*
W17	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*2,09*	*28*	*0,1*	*5*	*0,1*	*36*	*0,3*
W18	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310*	*1,450*	*8,06*	*107*	*0,4*	*19*	*0,4*	*106*	*0,8*
W19	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116*	*1,450*	*1,55*	*21*	*0,1*	*4*	*0,1*	*58*	*0,4*
W20	*Lvd 3+3/15/3+3 mm*	*1,450*	*17,36*	*230*	*0,8*	*41*	*1,0*	*238*	*1,7*

	UNI EN 12600 140x310								
W21	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*	*1,450*	*11,76*	*156*	*0,5*	*28*	*0,6*	*210*	*1,5*
W22	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)*	*1,450*	*0,55*	*7*	*0,0*	*1*	*0,0*	*21*	*0,1*
W23	*Lvd 12mm 110x170*	*1,933*	*24,31*	*430*	*1,4*	*76*	*1,8*	*518*	*3,8*
W24	*Lvd 12mm 120x190*	*1,902*	*27,36*	*476*	*1,6*	*84*	*2,0*	*616*	*4,5*
W25	*Lvd 12mm 80x71*	*1,897*	*2,27*	*39*	*0,1*	*7*	*0,2*	*50*	*0,4*
W26	*Lvd 12mm 108x187*	*1,926*	*24,24*	*427*	*1,4*	*76*	*1,8*	*507*	*3,7*
W27	*Lvd 12mm 88x145*	*1,803*	*1,28*	*21*	*0,1*	*4*	*0,1*	*23*	*0,2*
W28	*Lvd 12mm 78x108*	*1,847*	*0,84*	*14*	*0,0*	*3*	*0,1*	*15*	*0,1*
W29	*Lvd 12mm 108x250*	*1,896*	*5,40*	*94*	*0,3*	*17*	*0,4*	*109*	*0,8*
W30	*Lvd 12mm 130x245*	*1,864*	*3,19*	*54*	*0,2*	*10*	*0,2*	*67*	*0,5*
W31	*Lvd 12mm 75x70*	*1,908*	*2,11*	*37*	*0,1*	*7*	*0,2*	*45*	*0,3*
W32	*Lvd 12mm 120x170*	*1,915*	*55,08*	*965*	*3,2*	*171*	*4,0*	*1198*	*8,7*
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*	*5,3*	*279*	*6,5*	*1309*	*9,5*
W35	*Allvs 370x306*	*5,035*	*11,32*	*522*	*1,8*	*93*	*2,2*	*414*	*3,0*
			Totali	***6617***	***22,2***	***1174***	***27,3***	***7748***	***56,5***

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*	*132,10*	*-670*	*-2,3*
Z2	*C - Angolo tra pareti rientrante*	*0,209*	*21,65*	*41*	*0,1*
Z4	*W - Parete - Telaio*	*0,252*	*824,78*	*1902*	*6,4*
			Totali	***1274***	***4,3***

Mese : APRILE

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*	*793,05*	*2825*	*25,2*	*680*	*33,3*	*1575*	*19,8*
M2	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65*	*0,968*	*85,26*	*285*	*2,5*	*69*	*3,4*	*173*	*2,2*
M3	*Muro in mattoni semipieni verso esterno 25*	*1,133*	*33,49*	*131*	*1,2*	*32*	*1,5*	*82*	*1,0*
M5	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 25*	*1,065*	*74,41*	*137*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*
M6	*Muro in mattoni semipieni verso non risc 30*	*1,343*	*49,08*	*114*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
M7	*Muro in mattoni pieni verso esterno 50*	*0,642*	*223,54*	*496*	*4,4*	*119*	*5,8*	*171*	*2,2*
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*	*60,62*	*222*	*2,0*	*53*	*2,6*	*143*	*1,8*
M10	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 40*	*1,301*	*19,06*	*43*	*0,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
M11	*Muro in mattoni pieni verso esterno 70*	*0,911*	*157,21*	*494*	*4,4*	*119*	*5,8*	*319*	*4,0*
M12	*Sottofinestra mattoni pieni verso esterno 30*	*1,714*	*87,91*	*520*	*4,6*	*125*	*6,1*	*311*	*3,9*
M14	*Portoncino in legno coibentato verso esterno 5*	*0,535*	*13,71*	*25*	*0,2*	*6*	*0,3*	*16*	*0,2*
M15	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140*	*0,487*	*94,21*	*79*	*0,7*	*-*	*-*	*-*	*-*
M16	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato*	*0,557*	*134,40*	*129*	*1,2*	*-*	*-*	*-*	*-*

	120								
M17	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60*	*0,975*	*36,58*	*62*	*0,5*	*-*	*-*	*-*	*-*
M18	*Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35*	*1,420*	*27,46*	*67*	*0,6*	*-*	*-*	*-*	*-*
M19	*Muro verso non riscaldato in laterizio 10*	*1,653*	*10,48*	*30*	*0,3*	*-*	*-*	*-*	*-*
M20	*Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40*	*1,060*	*34,91*	*128*	*1,1*	*31*	*1,5*	*82*	*1,0*
M21	*Muro in mattoni pieni verso esterno 100*	*0,674*	*21,08*	*49*	*0,4*	*12*	*0,6*	*14*	*0,2*
M22	*Muro in mattoni pieni verso esterno 65 + cappotto interno 14*	*0,202*	*60,29*	*42*	*0,4*	*10*	*0,5*	*27*	*0,3*
P1	*Soletta verso piano seminterrato non riscaldato 35*	*1,076*	*568,26*	*1055*	*9,4*	*-*	*-*	*-*	*-*
P2	*Soletta verso esterno 35*	*1,200*	*40,07*	*166*	*1,5*	*0*	*0,0*	*0*	*0,0*
P3	*Pavimento verso terreno*	*0,306*	*333,22*	*352*	*3,1*	*-*	*-*	*-*	*-*
S1	*Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante*	*0,148*	*278,29*	*142*	*1,3*	*68*	*3,3*	*75*	*0,9*
S2	*Soletta sottotetto 23 + 18 isolamento*	*0,174*	*207,32*	*112*	*1,0*	*-*	*-*	*-*	*-*
S3	*Copertura piana 24*	*1,184*	*81,69*	*334*	*3,0*	*161*	*7,9*	*467*	*5,9*
S4	*Soletta sottotetto e controsoffitto 23 + 18 isolamento*	*0,168*	*390,62*	*204*	*1,8*	*-*	*-*	*-*	*-*
			Totali	***8244***	***73,5***	***1486***	***72,7***	***3456***	***43,5***

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	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*20,90*	*105*	*0,9*	*23*	*1,1*	*194*	*2,4*
W4	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295*	*1,450*	*7,68*	*38*	*0,3*	*9*	*0,4*	*118*	*1,5*
W5	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x225*	*1,450*	*21,29*	*107*	*0,9*	*24*	*1,2*	*205*	*2,6*
W6	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225*	*1,450*	*2,93*	*15*	*0,1*	*3*	*0,2*	*35*	*0,4*
W7	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380*	*1,450*	*4,94*	*25*	*0,2*	*6*	*0,3*	*114*	*1,4*
W8	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290*	*1,450*	*3,77*	*19*	*0,2*	*4*	*0,2*	*49*	*0,6*
W10	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)*	*1,450*	*1,08*	*5*	*0,0*	*1*	*0,1*	*20*	*0,3*
W11	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195*	*1,450*	*2,87*	*14*	*0,1*	*3*	*0,2*	*28*	*0,4*
W12	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295*	*1,450*	*5,16*	*26*	*0,2*	*6*	*0,3*	*80*	*1,0*
W13	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179*	*1,450*	*2,44*	*12*	*0,1*	*3*	*0,1*	*25*	*0,3*
W14	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186*	*1,450*	*2,53*	*13*	*0,1*	*3*	*0,1*	*26*	*0,3*
W15	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600*	*1,450*	*27,04*	*135*	*1,2*	*30*	*1,5*	*272*	*3,4*

	135x250								
W16	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123*	*1,450*	*2,96*	*15*	*0,1*	*3*	*0,2*	*59*	*0,7*
W17	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190*	*1,450*	*2,09*	*10*	*0,1*	*2*	*0,1*	*17*	*0,2*
W18	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310*	*1,450*	*8,06*	*40*	*0,4*	*9*	*0,4*	*62*	*0,8*
W19	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116*	*1,450*	*1,55*	*8*	*0,1*	*2*	*0,1*	*36*	*0,5*
W20	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310*	*1,450*	*17,36*	*87*	*0,8*	*19*	*1,0*	*122*	*1,5*
W21	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x210*	*1,450*	*11,76*	*59*	*0,5*	*13*	*0,6*	*116*	*1,5*
W22	*Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)*	*1,450*	*0,55*	*3*	*0,0*	*1*	*0,0*	*8*	*0,1*
W23	*Lvd 12mm 110x170*	*1,933*	*24,31*	*162*	*1,4*	*36*	*1,8*	*316*	*4,0*
W24	*Lvd 12mm 120x190*	*1,902*	*27,36*	*180*	*1,6*	*40*	*2,0*	*323*	*4,1*
W25	*Lvd 12mm 80x71*	*1,897*	*2,27*	*15*	*0,1*	*3*	*0,2*	*32*	*0,4*
W26	*Lvd 12mm 108x187*	*1,926*	*24,24*	*161*	*1,4*	*36*	*1,8*	*316*	*4,0*
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*	*0,1*	*10*	*0,1*
W29	*Lvd 12mm 108x250*	*1,896*	*5,40*	*35*	*0,3*	*8*	*0,4*	*57*	*0,7*
W30	*Lvd 12mm 130x245*	*1,864*	*3,19*	*21*	*0,2*	*5*	*0,2*	*31*	*0,4*
W31	*Lvd 12mm 75x70*	*1,908*	*2,11*	*14*	*0,1*	*3*	*0,2*	*29*	*0,4*
W32	*Lvd 12mm 120x170*	*1,915*	*55,08*	*364*	*3,2*	*82*	*4,0*	*677*	*8,5*
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*	*5,3*	*133*	*6,5*	*828*	*10,4*
W35	*Allvs 370x306*	*5,035*	*11,32*	*197*	*1,8*	*44*	*2,2*	*262*	*3,3*
			Totali	***2496***	***22,2***	***559***	***27,3***	***4493***	***56,5***

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*	*132,10*	*-253*	*-2,3*
Z2	*C - Angolo tra pareti rientrante*	*0,209*	*21,65*	*16*	*0,1*
Z4	*W - Parete - Telaio*	*0,252*	*824,78*	*718*	*6,4*
			Totali	***481***	***4,3***

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	*11426*	*455*	*0*	*2627*	*0*	*1652*	*10340*
Novembre	*27274*	*1086*	*0*	*6271*	*0*	*2467*	*24680*
Dicembre	*38656*	*1540*	*0*	*8888*	*0*	*2917*	*34980*
Gennaio	*42465*	*1691*	*0*	*9764*	*0*	*3012*	*38426*
Febbraio	*30960*	*1233*	*0*	*7119*	*0*	*3594*	*28015*
Marzo	*23422*	*933*	*0*	*5386*	*0*	*4293*	*21195*
Aprile	*8837*	*352*	*0*	*2032*	*0*	*2045*	*7996*
Totali	***183040***	***7290***	***0***	***42087***	***0***	***19981***	***165631***

Apporti termici solari e interni:

Mese	$Q_{sol,k,c}$ [kWh]	$Q_{sol,k,w}$ [kWh]	$Q_{int,k}$ [kWh]
Ottobre	*2793*	*3535*	*2895*
Novembre	*2181*	*3182*	*5109*
Dicembre	*2498*	*3506*	*5279*
Gennaio	*2989*	*4357*	*5279*
Febbraio	*5007*	*7053*	*4768*
Marzo	*5973*	*7748*	*5279*
Aprile	*3456*	*4493*	*2554*
Totali	***24897***	***33873***	***31164***

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 PRIMARIA
secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4

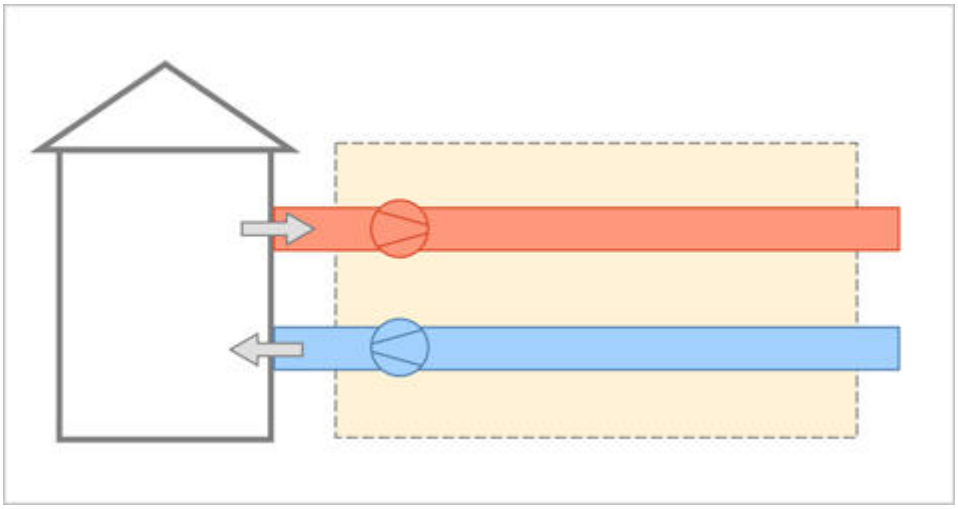
SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

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

Zona 1 : Scuole

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento Scuole

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	***91,0***	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	***99,0***	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	***96,0***	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	***89,7***	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	***77,4***	%

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento Scuole

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione ***Radiatori su parete esterna non isolata (U > 0,8 W/m2K)***

Temperatura di mandata di progetto	***85,0***	°C
Potenza nominale dei corpi scaldanti	***140652***	W
Fabbisogni elettrici	***0***	W
Rendimento di emissione	***91,0***	%

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

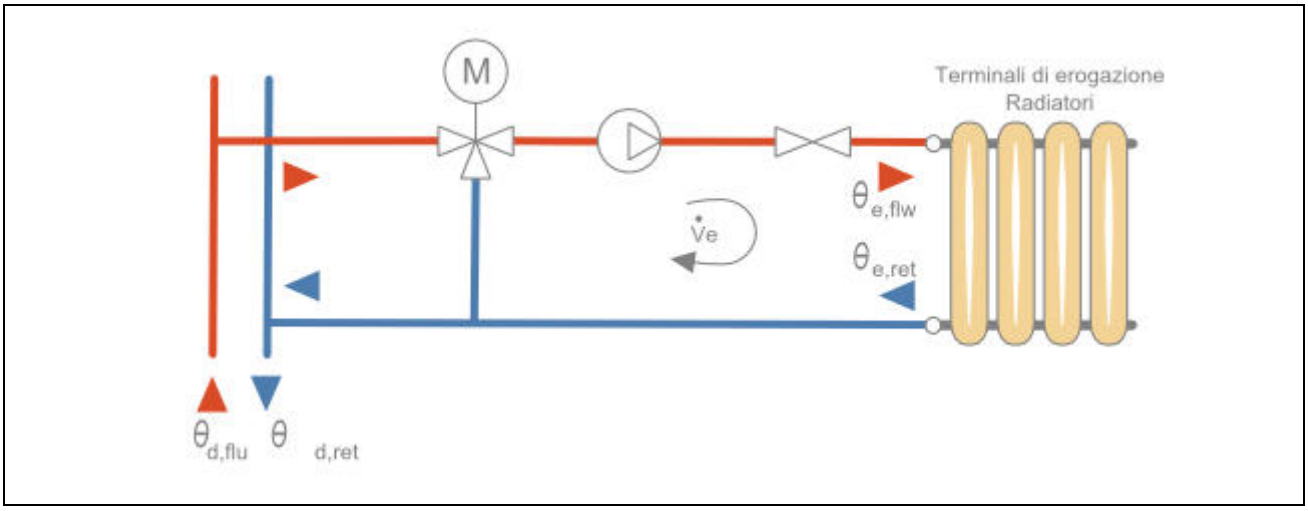
Tipo	***Solo per singolo ambiente***
Caratteristiche	***P banda proporzionale 0,5 °C***
Rendimento di regolazione	***99,0*** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo	***Semplificato***
Tipo di impianto	***Autonomo, edificio condominiale***
Posizione impianto	***Impianto a piano terreno, su ambiente non riscaldato e terreno con distribuzione monotubo***
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	***96,0*** %
Fabbisogni elettrici	***320*** W

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito ***Valvole termostatiche, bitubo***



Maggiorazione potenza corpi scaldanti	***10,0***	%
ΔT nominale lato aria	***50,0***	°C
Esponente n del corpo scaldante	***1,30***	-
ΔT di progetto lato acqua	***30,0***	°C
Portata nominale	***4438,24***	kg/h
Criterio di calcolo	***Temperatura di mandata variabile***	
Temperatura di mandata massima	***80,0***	°C
ΔT mandata/ritorno	***20,0***	°C

Sovratemperatura della valvola miscelatrice ***5,0*** °C

		EMETTITORI		
Mese	**giorni**	**$\theta_{e,avg}$ [°C]**	**$\theta_{e,flw}$ [°C]**	**$\theta_{e,ret}$ [°C]**
ottobre	*17*	*34,5*	*44,5*	*24,5*
novembre	*30*	*42,6*	*52,6*	*32,6*
dicembre	*31*	*49,9*	*59,9*	*39,9*
gennaio	*31*	*52,0*	*62,0*	*42,0*
febbraio	*28*	*44,4*	*54,4*	*34,4*
marzo	*31*	*36,3*	*46,3*	*26,3*
aprile	*15*	*30,7*	*40,7*	*20,7*

Legenda simboli

$\theta_{e,avg}$ Temperatura media degli emettitori del circuito
$\theta_{e,flw}$ Temperatura di mandata degli emettitori del circuito
$\theta_{e,ret}$ Temperatura di ritorno degli emettitori del circuito

Dati comuni

Temperatura dell'acqua:

		DISTRIBUZIONE		
Mese	**giorni**	**$\theta_{d,avg}$ [°C]**	**$\theta_{d,flw}$ [°C]**	**$\theta_{d,ret}$ [°C]**
ottobre	*17*	*37,0*	*49,5*	*24,5*
novembre	*30*	*45,1*	*57,6*	*32,6*
dicembre	*31*	*52,4*	*64,9*	*39,9*
gennaio	*31*	*54,5*	*67,0*	*42,0*
febbraio	*28*	*46,9*	*59,4*	*34,4*
marzo	*31*	*38,8*	*51,3*	*26,3*
aprile	*15*	*33,2*	*45,7*	*20,7*

Legenda simboli

$\theta_{d,avg}$ Temperatura media della rete di distribuzione
$\theta_{d,flw}$ Temperatura di mandata della rete di distribuzione
$\theta_{d,ret}$ Temperatura di ritorno della rete di distribuzione

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio ***Riscaldamento***
Tipo di generatore ***Caldaia a condensazione***
Metodo di calcolo ***Analitico***

Marca/Serie/Modello ***VIESSMANN/viessman vitocrossal 300/VIESSMANN Vitomodul 3x60***
Potenza nominale al focolare Φ_{cn} ***180,00*** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ ***2,00*** %
Valore noto da costruttore o misurato
Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ ***0,20*** %

Valore noto da costruttore o misurato

Perdita al mantello	$P'_{gn,env}$	***0,30***	%

Valore noto da costruttore o misurato

Rendimento utile a potenza nominale	$\eta_{gn,Pn}$	***104,00***	%
Rendimento utile a potenza intermedia	$\eta_{gn,Pint}$	***104,00***	%
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl}$	***20,0***	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry}$	***6,00***	%

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica bruciatore	W_{br}	***527***	W
Fattore di recupero elettrico	k_{br}	***0,80***	-
Potenza elettrica pompe circolazione	W_{af}	***437***	W
Fattore di recupero elettrico	k_{af}	***0,80***	-

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

Potenza minima al focolare	$\Phi_{cn,min}$	***54,00***	kW
Perdita al camino a bruciatore acceso	$P'_{ch,on,min}$	***5,00***	%
Potenza elettrica bruciatore	$W_{br,min}$	***32***	W
ΔT temperatura di ritorno/fumi	$\Delta\theta_{w,fl,min}$	***20,0***	°C
Tenore di ossigeno dei fumi	$O_{2,fl,dry,min}$	***15,00***	%

Ambiente di installazione:

Ambiente di installazione		***Esterno***	
Fattore di riduzione delle perdite	$k_{gn,env}$	***1,00***	-

Temperatura ambiente installazione [°C]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
-2,3	***2,0***	***7,7***	***11,2***	***16,6***	***20,9***	***21,8***	***20,0***	***17,3***	***10,4***	***5,2***	***-0,3***

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento con portata indipendente***

Potenza utile del generatore	***176,94***	kW
Salto termico nominale in caldaia	***10,0***	°C

		GENERAZIONE		
Mese	**giorni**	**$\theta_{gn,avg}$ [°C]**	**$\theta_{gn,flw}$ [°C]**	**$\theta_{gn,ret}$ [°C]**
ottobre	*17*	*44,5*	*49,5*	*39,5*
novembre	*30*	*52,6*	*57,6*	*47,6*
dicembre	*31*	*59,9*	*64,9*	*54,9*
gennaio	*31*	*62,0*	*67,0*	*57,0*
febbraio	*28*	*54,4*	*59,4*	*49,4*
marzo	*31*	*46,3*	*51,3*	*41,3*
aprile	*15*	*40,7*	*45,7*	*35,7*

Legenda simboli

$\theta_{gn,avg}$	Temperatura media del generatore di calore
$\theta_{gn,flw}$	Temperatura di mandata del generatore di calore

$\theta_{gn,ret}$ Temperatura di ritorno del generatore di calore

Vettore energetico:

Tipo		***Metano***	
Potere calorifico inferiore	H_i	***9,940***	kWh/Nm³
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 CO_2		***0,2100***	kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 1 : Scuole

Dettagli generatore: ***1 - Caldaia a condensazione***

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gn}$ [%]	Combustibile [Nm³]
gennaio	31	67135	70234	89,9	7066
febbraio	28	42701	44878	89,3	4515
marzo	31	27840	29062	89,8	2924
aprile	15	7838	8164	90,0	821
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	17	13162	13727	89,9	1381
novembre	30	41394	43531	89,2	4379
dicembre	31	61489	64406	89,8	6479

Mese	gg	FC_{nom} [-]	FC_{min} [-]	$P_{ch,on}$ [%]	$P_{ch,off}$ [%]	$P_{gn,env}$ [%]	R [%]
gennaio	31	0,524	1,757	4,21	0,30	0,39	0,00
febbraio	28	0,371	1,233	4,62	0,24	0,31	0,00
marzo	31	0,000	0,723	4,53	0,16	0,22	0,00
aprile	15	0,000	0,420	4,17	0,11	0,16	0,00
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	17	0,000	0,623	4,42	0,14	0,19	0,00
novembre	30	0,336	1,114	4,72	0,21	0,28	0,00
dicembre	31	0,481	1,607	4,33	0,28	0,36	0,00

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
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
FC_{nom}	Fattore di carico a potenza nominale

FC_{min}	Fattore di carico a potenza minima
$P_{ch,on}$	Perdite al camino a bruciatore acceso
$P_{ch,off}$	Perdite al camino a bruciatore spento
$P_{gn,env}$	Perdite al mantello
R	Fattore percentuale di recupero di condensazione

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	$Q_{H,p,nren}$ [kWh]
gennaio	*31*	*70234*	*555*	*74828*
febbraio	*28*	*44878*	*405*	*47911*
marzo	*31*	*29062*	*289*	*31079*
aprile	*15*	*8164*	*81*	*8731*
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	*17*	*13727*	*136*	*14680*
novembre	*30*	*43531*	*410*	*46507*
dicembre	*31*	*64406*	*525*	*68649*
TOTALI	***183***	***274003***	***2401***	***292386***

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

Zona 1 : Scuole

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	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*21*	*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	*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 ***0,2*** l/g posto

Numero di posti ***103***

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	$\Phi_{gn,Pn}$	***8,40***	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 CO_2		***0,4332***	kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 1 : Scuole

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	0,004
febbraio	28	0,004
marzo	31	0,004
aprile	30	0,004
maggio	31	0,004
giugno	30	0,004
luglio	31	0,004
agosto	31	0,004
settembre	30	0,004
ottobre	31	0,004
novembre	30	0,004
dicembre	31	0,004

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

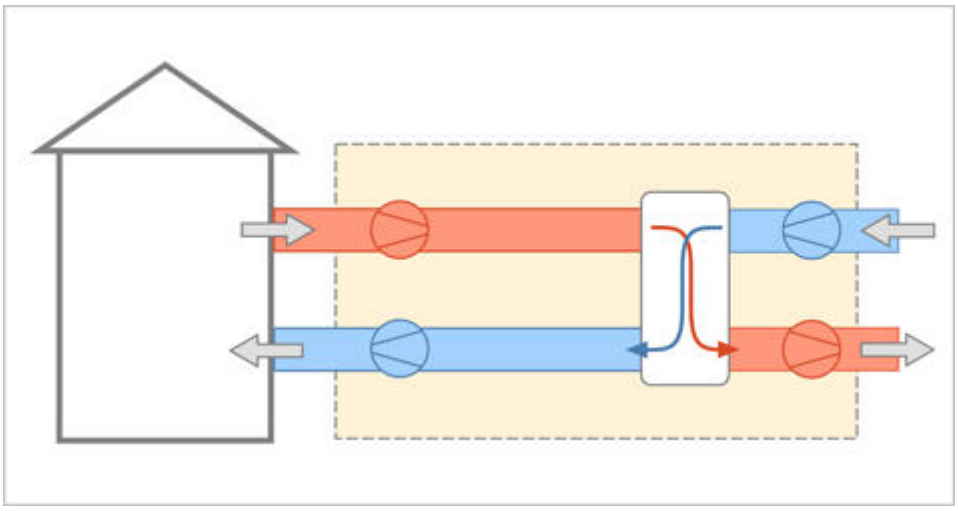
SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

Zona 2 : Salone

Caratteristiche impianto aeraulico:

Tipo di impianto ***Ventilazione meccanica bilanciata***

Dispositivi presenti ***Recuperatore di calore***



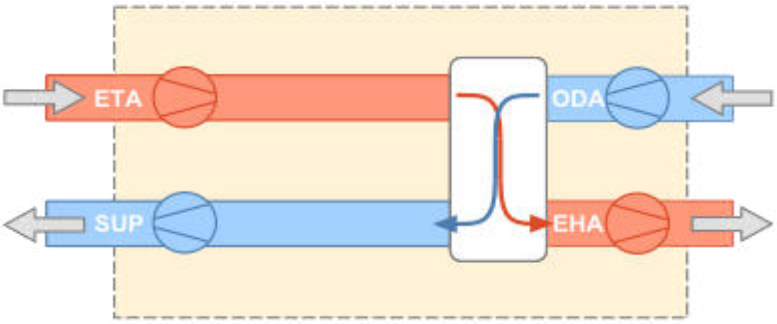
Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

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***	-
Rendimento nominale del recuperatore	ηH_{nom}	***0,80***	

Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m³/h]	$q_{ve,ext}$ [m³/h]	$q_{ve,0}$ [m³/h]
2	*1*	*Salone Polifunzionale*	*Estrazione + Immissione*	*2889,19*	*2889,19*	*2889,19*
2	*2*	*Anti W.c.*	*Estrazione*	*0,00*	*21,75*	*21,75*
2	*3*	*W.c.*	*Estrazione*	*0,00*	*3,94*	*3,94*
2	*4*	*W.c.*	*Estrazione*	*0,00*	*3,89*	*3,89*
2	*5*	*W.c. disabili*	*Estrazione*	*0,00*	*15,20*	*15,20*
2	*6*	*Disimpegno*	*Immissione*	*66,03*	*0,00*	*66,03*
			Totale	***2955,22***	***2933,97***	***3000,00***

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	***2933,97***	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	***2955,22***	m^3/h

Condotto di aspirazione dell'aria esterna (ODA):

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	***0,0***	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	***0***	W
Portata del condotto	***2955,22***	m^3/h

Zona 2 : Salone

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento Salone

Modalità di funzionamento dell'impianto:

Continuato

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	***93,1***	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	***97,0***	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	***99,0***	%
Rendimento di generazione	$\eta_{H,gn}$	***284,3***	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{H,g}$	***617,8***	%

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento Salone

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione	***Bocchette in sistemi ad aria calda***	
Potenza nominale dei corpi scaldanti	***40000***	W
Fabbisogni elettrici	***500***	W
Rendimento di emissione	***92,0***	%

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo	***Solo di zona***	
Caratteristiche	***P banda proporzionale 1 °C***	
Rendimento di regolazione	***97,0***	%

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	***Pompa di calore***
Metodo di calcolo	***secondo UNI/TS 11300-4***

Marca/Serie/Modello	***LG ELECTRONICS /Monosplit/ARUN060LSSO***
Tipo di pompa di calore	***Elettrica***

Temperatura di disattivazione	$\theta_{H,off}$	***20,0***	°C (per riscaldamento)

Sorgente fredda	***Aria esterna***		
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-25,0***	°C
	massima	***18,0***	°C

Sorgente calda	***Aria per riscaldamento ambienti***		
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***10,0***	°C
	massima	***27,0***	°C
Temperatura della sorgente calda (riscaldamento)		***25,0***	°C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***4,2***	
Potenza utile	P_u	***18,00***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***4,31***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***35***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

Fattore di correzione Cd ***0,25*** -

Fattore minimo di modulazione Fmin ***0,10*** -

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,75*	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*1,00*	*1,00*

Legenda simboli

CR	Fattore di carico macchina della pompa di calore
Fc	Fattore correttivo della pompa di calore

Fabbisogni elettrici:

Potenza elettrica degli ausiliari indipendenti ***0*** W

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

		GENERAZIONE		
Mese	**giorni**	**$\theta_{gn,avg}$ [°C]**	**$\theta_{gn,flw}$ [°C]**	**$\theta_{gn,ret}$ [°C]**
ottobre	*17*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
novembre	*30*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
dicembre	*31*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
gennaio	*31*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
febbraio	*28*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
marzo	*31*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
aprile	*15*	*0,0*	*0,0*	*0,0*

Legenda simboli

$\theta_{gn,avg}$	Temperatura media del generatore di calore
$\theta_{gn,flw}$	Temperatura di mandata del generatore di calore
$\theta_{gn,ret}$	Temperatura di ritorno del generatore di calore

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 CO_2		***0,4332***	kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Zona 2 : Salone

Dettagli generatore: ***1 - Pompa di calore***

Mese	gg	$Q_{H,gn,out}$ [kWh]	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$\eta_{H,gn}$ [%]	Combustibile [kWh]
gennaio	31	8624	2058	214,9	0
febbraio	28	7067	1463	247,8	0
marzo	31	4686	751	320,1	0
aprile	15	1202	167	368,8	0
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	17	2251	309	373,1	0
novembre	30	6925	1234	287,9	0
dicembre	31	8963	1996	230,2	0

Mese	gg	COP [-]
gennaio	31	4,19
febbraio	28	4,83
marzo	31	6,24
aprile	15	7,19
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	17	7,27
novembre	30	5,61
dicembre	31	4,49

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
$\eta_{H,gn}$	Rendimento mensile del generatore
Combustibile	Consumo mensile di combustibile
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{H,gn,in}$ [kWh]	$Q_{H,aux}$ [kWh]	$Q_{H,p,nren}$ [kWh]
gennaio	31	2058	2185	4261
febbraio	28	1463	1545	3013
marzo	31	751	803	1566
aprile	15	167	181	352
maggio	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-

agosto	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-
ottobre	*17*	*309*	*335*	*653*
novembre	*30*	*1234*	*1311*	*2557*
dicembre	*31*	*1996*	*2113*	*4120*
TOTALI	***183***	***7978***	***8473***	***16521***

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

Zona 2 : Salone

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di erogazione	$\eta_{W,er}$	***0,0***	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{W,du}$	***0,0***	%
Rendimento di generazione	$\eta_{W,gn}$	***0,0***	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{W,g}$	***0,0***	%

Dati per zona

Zona: ***Salone***

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
0	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*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	$\Phi_{gn,Pn}$	***1,20***	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 CO_2		***0,4332***	kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Zona 2 : Salone

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	0	0	0,0	0
febbraio	28	0	0	0,0	0
marzo	31	0	0	0,0	0
aprile	30	0	0	0,0	0
maggio	31	0	0	0,0	0
giugno	30	0	0	0,0	0
luglio	31	0	0	0,0	0
agosto	31	0	0	0,0	0
settembre	30	0	0	0,0	0
ottobre	31	0	0	0,0	0
novembre	30	0	0	0,0	0
dicembre	31	0	0	0,0	0

Mese	gg	FC [-]
gennaio	31	0,000
febbraio	28	0,000
marzo	31	0,000
aprile	30	0,000
maggio	31	0,000
giugno	30	0,000
luglio	31	0,000
agosto	31	0,000
settembre	30	0,000
ottobre	31	0,000
novembre	30	0,000
dicembre	31	0,000

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*	*0*	*0*	*0*
febbraio	*28*	*0*	*0*	*0*
marzo	*31*	*0*	*0*	*0*
aprile	*30*	*0*	*0*	*0*
maggio	*31*	*0*	*0*	*0*
giugno	*30*	*0*	*0*	*0*
luglio	*31*	*0*	*0*	*0*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*0*	*0*	*0*
ottobre	*31*	*0*	*0*	*0*
novembre	*30*	*0*	*0*	*0*
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0*
TOTALI	***365***	***0***	***0***	***0***

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
secondo UNI/TS 11300-3

Zona 2 : Salone

Modalità di funzionamento dell'impianto:
Continuato

SERVIZIO RAFFRESCAMENTO

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{C,e}$	***98,0***	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{C,rg}$	***84,0***	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{C,d}$	***100,0***	%
Rendimento di generazione	$\eta_{C,gn}$	***79,6***	%
Rendimento globale medio stagionale	$\eta_{C,g}$	***84,1***	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:
Tipo di terminale di erogazione ***Ventilconvettori idronici***
Fabbisogni elettrici ***0*** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:
Tipo ***Regolazione centralizzata***
Caratteristiche ***Regolazione ON-OFF***

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:
Servizio ***Raffrescamento***
Tipo di generatore ***Pompa di calore***
Metodo di calcolo ***secondo UNI/TS 11300-3***

Marca/Serie/Modello ***LG ELECTRONICS /Monosplit/ARUN060LSSO***
Tipo di pompa di calore ***Elettrica***
Potenza frigorifera nominale $\Phi_{gn,nom}$ ***15,50*** kW

Sorgente unità esterna ***Aria***
Temperatura bulbo secco aria esterna ***0,0*** °C

Sorgente unità interna ***Aria***
Temperatura bulbo umido aria ***19,0*** °C

Prestazioni dichiarate:

Fk [%]	100%	75%	50%	25%	20%	15%	10%	5%	2%	1%
EER [-]	*3,78*	*5,91*	*7,21*	*10,50*	*9,87*	*8,93*	*7,66*	*5,25*	*2,73*	*1,47*

Legenda simboli
Fk Fattore di carico della pompa di calore
EER Prestazione della pompa di calore

Dati unità esterna:

Percentuale portata d'aria dei canali ***100,0*** % (valore rispetto alla portata nominale)
Assenza di setti insonorizzati

Dati unità interna:

Velocità ventilatore ***Alta***
Percentuale portata d'aria nei canali ***100,0*** % (valore rispetto alla portata nominale)
Lunghezza tubazione di aspirazione ***7,50*** m

Fabbisogni elettrici:
Potenza elettrica degli ausiliari ***300*** W

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 CO_2 ***0,4332*** kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio raffrescamento

Zona 2 : Salone

Fabbisogni termici

Mese	gg	$Q_{C,sys,nd}$ [kWh]	Q'_C [kWh]	Q_{cr} [kWh]	Q_v [kWh]	$Q_{C,gn,out}$ [kWh]	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-
aprile	*15*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
maggio	*31*	*67*	*67*	*82*	*0*	*82*	*22*
giugno	*30*	*1107*	*1107*	*1345*	*348*	*1693*	*448*
luglio	*31*	*1589*	*1589*	*1930*	*302*	*2232*	*590*
agosto	*31*	*519*	*519*	*630*	*288*	*918*	*243*
settembre	*30*	*16*	*16*	*19*	*0*	*19*	*5*
ottobre	*9*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-
TOTALI	***177***	***3298***	***3298***	***4006***	***938***	***4944***	***1308***

Legenda simboli
gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,sys,nd}$ Energia termica utile per raffrescamento

Q'_C Energia termica per funzionamento non continuo dell'impianto
Q_{cr} Fabbisogno effettivo di energia termica per raffrescamento
Q_v Fabbisogno di energia termica dell'edificio per i trattamenti dell'aria
$Q_{C,gn,out}$ Energia termica in uscita dal sottosistema di generazione per raffrescamento
$Q_{C,gn,in}$ Energia termica in ingresso al sottosistema di generazione per raffrescamento

Fabbisogni elettrici

Mese	gg	$Q_{C,e,aux}$ [kWh]	$Q_{C,d,aux}$ [kWh]	$Q_{C,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{C,gn,aux}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-
aprile	*15*	*0*	*0*	*0*	*108*	*108*
maggio	*31*	*0*	*0*	*0*	*223*	*245*
giugno	*30*	*0*	*0*	*0*	*216*	*664*
luglio	*31*	*0*	*0*	*0*	*223*	*814*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0*	*223*	*466*
settembre	*30*	*0*	*0*	*0*	*216*	*221*
ottobre	*9*	*0*	*0*	*0*	*65*	*65*
novembre	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-
TOTALI	***177***	***0***	***0***	***0***	***1274***	***2582***

Legenda simboli
gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,e,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di emissione
$Q_{C,d,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione
$Q_{C,dp,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di distribuzione primaria
$Q_{C,gn,aux}$ Fabbisogno elettrico del sottosistema di generazione
$Q_{C,aux}$ Fabbisogno elettrico totale per raffrescamento

Dettagli impianto termico

Mese	gg	Fk [-]	$\eta_{C,rg}$ [%]	$\eta_{C,d}$ [%]	$\eta_{C,s}$ [%]	$\eta_{C,dp}$ [%]	$\eta_{C,gn}$ [%]	$\eta_{C,g}$ [%]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	*15*	*0,00*	*84,0*	-	-	-	*0,2*	*0,2*
maggio	*31*	*0,01*	*84,0*	-	-	-	*17,1*	*14,1*
giugno	*30*	*0,15*	*84,0*	-	-	-	*103,9*	*112,4*
luglio	*31*	*0,19*	*84,0*	-	-	-	*121,7*	*119,2*
agosto	*31*	*0,08*	*84,0*	-	-	-	*69,3*	*88,8*
settembre	*30*	*0,00*	*84,0*	-	-	-	*4,4*	*3,6*
ottobre	*9*	*0,00*	*84,0*	-	-	-	*0,0*	*0,0*
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda simboli
gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Fk Fattore di carico della pompa di calore
$\eta_{C,rg}$ Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{C,d}$ Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{C,s}$ Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{C,dp}$ Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{C,gn}$ Rendimento mensile di generazione
$\eta_{C,g}$ Rendimento globale medio mensile per raffrescamento

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]	$Q_{C,p,nren}$ [kWh]	Combustibile [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-
aprile	*15*	*0*	*108*	*211*	*0*
maggio	*31*	*22*	*245*	*477*	*0*
giugno	*30*	*448*	*664*	*1294*	*0*
luglio	*31*	*590*	*814*	*1587*	*0*
agosto	*31*	*243*	*466*	*909*	*0*
settembre	*30*	*5*	*221*	*431*	*0*
ottobre	*9*	*0*	*65*	*126*	*0*
novembre	-	-	-	-	-
dicembre	-	-	-	-	-
TOTALI	***177***	***1308***	***2582***	***5036***	***0***

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,gn,in}$	Energia termica in ingresso al sottosistema di generazione per raffrescamento
$Q_{C,aux}$	Fabbisogno elettrico totale per raffrescamento
$Q_{C,p,nren}$	Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per raffrescamento

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	***86***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***2 - Uffcio 2 direzione didattica***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***173***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***3 - Ufficio 3 direzione didattica***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***86***	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	***43***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***5 - W.c.***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***6 - Vano scale***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***7 - Ingresso secondario***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***43***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***8 - Mensa***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***389***	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	***102,72***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***9 - Anti-wc***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***10 - Wc disabili***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***11 - W.c. f***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***12 - W.c. m***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***13 - Corridoio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***14 - Cucina***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***101***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***16 - Biblioteca 1***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***2088***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***3,26***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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}	***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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***22 - Disimpegno***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***34***	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	***52,79***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***26 - Corridoio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***130***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***27 - Aula 1 p1***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***130***	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	***37,23***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***28 - Wc aula 1 p1***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***29 - Aula 2 p1***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***43***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***30 - Wc aula 2 p1***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***31 - Aula 3 p1***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***130***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***32 - Wc aula 3 p1***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***33 - Biblioteca 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	***0,50***	-
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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***34 - Wc biblioteca p1***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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
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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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
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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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
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***	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: ***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***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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	***41,88***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***51 - Disimpegno***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***86***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***52 - Anti vc 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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***55 - Corridoio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***130***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***56 - Aula 1 p2***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***130***	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	***25,52***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***57 - Wc aula 1 p2***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***58 - Aula 2 p2***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***58***	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***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***59 - Wc aula 2 p2***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***60 - Aula 3 p2***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***43***	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***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***61 - Aula 4 p2***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***130***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***62 - Wc aula 5 p2***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***63 - Ripostiglio 1***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***86***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***64 - Wc ripostiglio 1 p2***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***65 - Ripostiglio 2 p2***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***86***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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*	*69*	*38*	*107*
1	*5*	*W.c.*	*6*	*28*	*34*
1	*6*	*Vano scale*	*22*	*212*	*233*
1	*7*	*Ingresso secondario*	*47*	*84*	*130*
1	*8*	*Mensa*	*627*	*616*	*1243*
1	*9*	*Anti-wc*	*22*	*37*	*60*
1	*10*	*Wc disabili*	*8*	*26*	*35*
1	*11*	*W.c. f*	*8*	*11*	*20*
1	*12*	*W.c. m*	*8*	*11*	*20*
1	*13*	*Corridoio*	*22*	*37*	*59*
1	*14*	*Cucina*	*123*	*171*	*294*
1	*15*	*Ingresso*	*206*	*112*	*317*
1	*16*	*Biblioteca 1*	*3635*	*325*	*3960*
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*	*59*	*317*	*376*
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*	*208*	*158*	*366*
1	*27*	*Aula 1 p1*	*176*	*223*	*399*
1	*28*	*Wc aula 1 p1*	*8*	*22*	*30*

1	29	Aula 2 p1	67	90	157
1	30	Wc aula 2 p1	8	24	32
1	31	Aula 3 p1	201	211	413
1	32	Wc aula 3 p1	8	24	32
1	33	Biblioteca p1	376	209	585
1	34	Wc biblioteca p1	8	21	29
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	172	332	504
1	52	Anti vc 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	195	148	343
1	56	Aula 1 p2	182	153	335
1	1	Ufficio 1 direzione didattica	133	125	258
1	2	Uffcio 2 direzione didattica	279	277	555
1	3	Ufficio 3 direzione didattica	172	0	172
1	57	Wc aula 1 p2	8	22	30
1	58	Aula 2 p2	90	91	180
1	59	Wc aula 2 p2	8	24	32
1	60	Aula 3 p2	67	68	135
1	61	Aula 4 p2	236	212	447
1	62	Wc aula 5 p2	8	25	33
1	63	Ripostiglio 1	120	108	227
1	64	Wc ripostiglio 1 p2	8	21	29
1	65	Ripostiglio 2 p2	150	99	249
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*	*1529*	*744*	*0*	*2273*	*0*	*2273*	*4433*
Febbraio	*28*	*1324*	*672*	*0*	*1996*	*0*	*1996*	*3892*
Marzo	*31*	*1393*	*744*	*0*	*2137*	*0*	*2137*	*4168*
Aprile	*30*	*1317*	*720*	*0*	*2038*	*0*	*2038*	*3974*
Maggio	*31*	*1346*	*744*	*0*	*2091*	*0*	*2091*	*4077*
Giugno	*30*	*1298*	*720*	*0*	*2018*	*0*	*2018*	*3936*
Luglio	*31*	*1342*	*744*	*0*	*2087*	*0*	*2087*	*4069*
Agosto	*31*	*1352*	*744*	*0*	*2097*	*0*	*2097*	*4088*
Settembre	*30*	*1349*	*720*	*0*	*2069*	*0*	*2069*	*4035*
Ottobre	*31*	*1440*	*744*	*0*	*2184*	*0*	*2184*	*4259*
Novembre	*30*	*1461*	*720*	*0*	*2182*	*0*	*2182*	*4254*
Dicembre	*31*	*1548*	*744*	*0*	*2292*	*0*	*2292*	*4470*
TOTALI		***16699***	***8765***	***0***	***25464***	***0***	***25464***	***49654***

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	***648***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***2 - Anti W.c.***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***43***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***3 - W.c.***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***4 - W.c.***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***14***	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***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***5 - W.c. disabili***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***43***	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***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

Locale: ***6 - Disimpegno***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***43***	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***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici	***5,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza	***1,00***	$kWh_{el}/(m^2anno)$

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*	*1003*	*1267*	*2270*
2	*2*	*Anti W.c.*	*60*	*45*	*105*
2	*3*	*W.c.*	*8*	*8*	*17*
2	*4*	*W.c.*	*8*	*8*	*16*
2	*5*	*W.c. disabili*	*26*	*31*	*57*
2	*6*	*Disimpegno*	*86*	*117*	*203*

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*	*111*	*125*	*0*	*236*	*0*	*236*	*461*
Febbraio	*28*	*95*	*113*	*0*	*208*	*0*	*208*	*406*
Marzo	*31*	*99*	*125*	*0*	*224*	*0*	*224*	*437*
Aprile	*30*	*93*	*121*	*0*	*215*	*0*	*215*	*418*
Maggio	*31*	*95*	*125*	*0*	*221*	*0*	*221*	*430*
Giugno	*30*	*92*	*121*	*0*	*213*	*0*	*213*	*416*
Luglio	*31*	*95*	*125*	*0*	*220*	*0*	*220*	*430*
Agosto	*31*	*95*	*125*	*0*	*221*	*0*	*221*	*431*
Settembre	*30*	*96*	*121*	*0*	*217*	*0*	*217*	*423*
Ottobre	*31*	*103*	*125*	*0*	*228*	*0*	*228*	*445*
Novembre	*30*	*106*	*121*	*0*	*227*	*0*	*227*	*442*
Dicembre	*31*	*113*	*125*	*0*	*238*	*0*	*238*	*464*
TOTALI		***1192***	***1476***	***0***	***2668***	***0***	***2668***	***5203***

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	*16699*	*8765*	*0*	*25464*	*0*	*25464*	*49654*
2 - Salone	*1192*	*1476*	*0*	*2668*	*0*	*2668*	*5203*
TOTALI	***17891***	***10241***	***0***	***28132***	***0***	***28132***	***54857***

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	*1773,90*	m^2

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m²]	EP,ren [kWh/m²]	EP,tot [kWh/m²]
Riscaldamento	*308907*	*36852*	*345759*	*174,14*	*20,77*	*194,91*
Acqua calda sanitaria	*715*	*172*	*887*	*0,40*	*0,10*	*0,50*
Raffrescamento	*5036*	*1214*	*6249*	*2,84*	*0,68*	*3,52*
Illuminazione	*54857*	*13222*	*68079*	*30,92*	*7,45*	*38,38*
Ventilazione	*1070*	*258*	*1328*	*0,60*	*0,15*	*0,75*
TOTALE	*370585*	*51718*	*422303*	*208,91*	*29,16*	*238,06*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	*42503*	*kWhel/anno*	*18427*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione*
Metano	*27566*	*Nm³/anno*	*57541*	*Riscaldamento*

Zona 1 : Scuole	DPR 412/93	*E.7*	Superficie utile	*1527,89*	m^2

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m²]	EP,ren [kWh/m²]	EP,tot [kWh/m²]
Riscaldamento	*292386*	*1129*	*293514*	*191,37*	*0,74*	*192,10*
Acqua calda sanitaria	*715*	*172*	*887*	*0,47*	*0,11*	*0,58*
Raffrescamento	*0*	*0*	*0*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Ventilazione	*0*	*0*	*0*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Illuminazione	*49654*	*11968*	*61622*	*32,50*	*7,83*	*40,33*
TOTALE	*342755*	*13269*	*356023*	*224,33*	*8,68*	*233,02*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Metano	*27566*	*Nm³/anno*	*57541*	*Riscaldamento*
Energia elettrica	*28232*	*kWhel/anno*	*12230*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione*

Zona 2 : Salone	DPR 412/93	*E.7*	Superficie utile	*246,01*	m^2

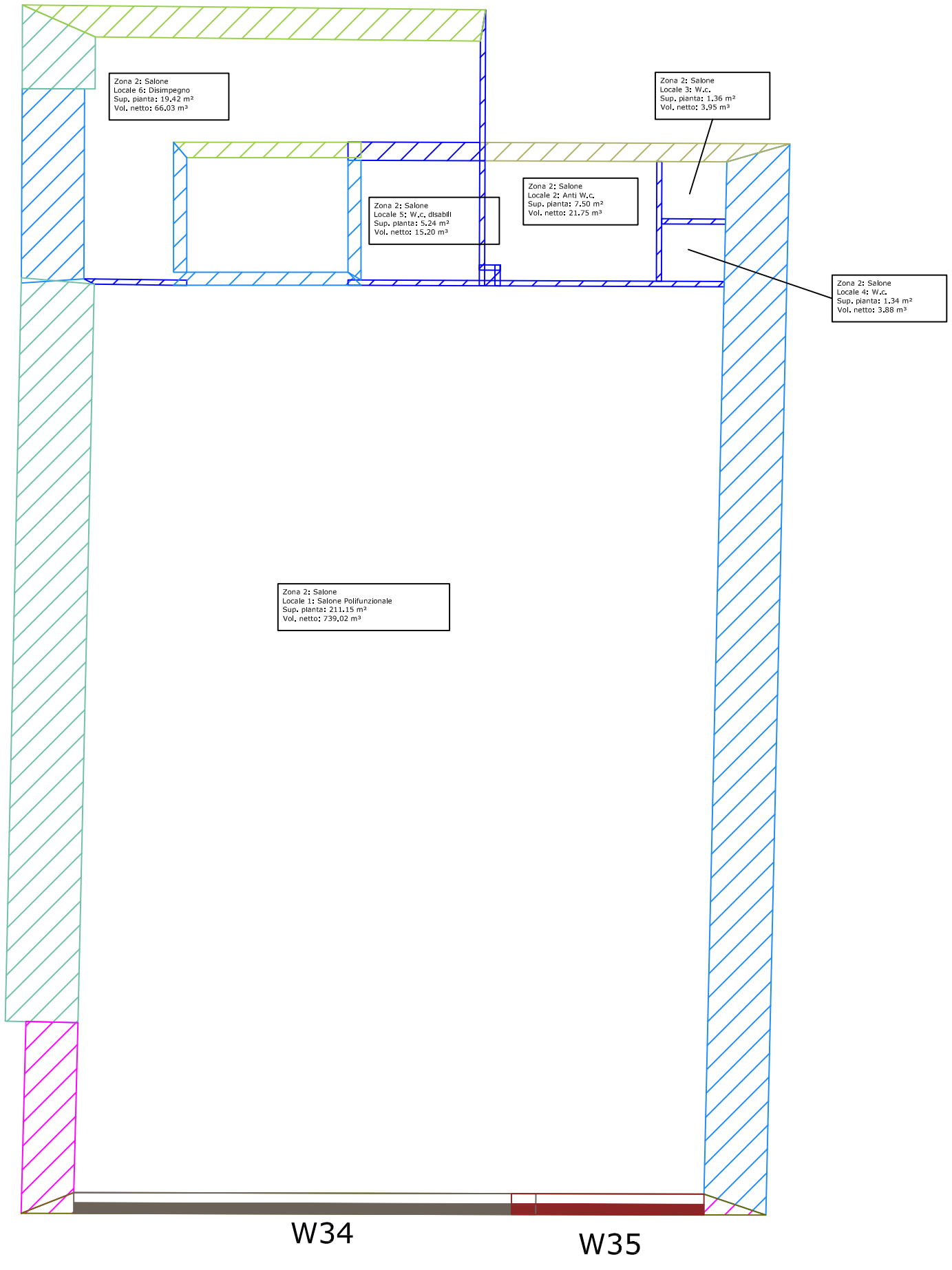
Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m²]	EP,ren [kWh/m²]	EP,tot [kWh/m²]
Riscaldamento	*16521*	*35724*	*52245*	*67,16*	*145,21*	*212,37*
Acqua calda sanitaria	*0*	*0*	*0*	*0,00*	*0,00*	*0,00*
Raffrescamento	*5036*	*1214*	*6249*	*20,47*	*4,93*	*25,40*
Ventilazione	*1070*	*258*	*1328*	*4,35*	*1,05*	*5,40*
Illuminazione	*5203*	*1254*	*6457*	*21,15*	*5,10*	*26,25*
TOTALE	*27830*	*38449*	*66279*	*113,13*	*156,29*	*269,42*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	*14272*	*kWhel/anno*	*6197*	*Riscaldamento, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione*

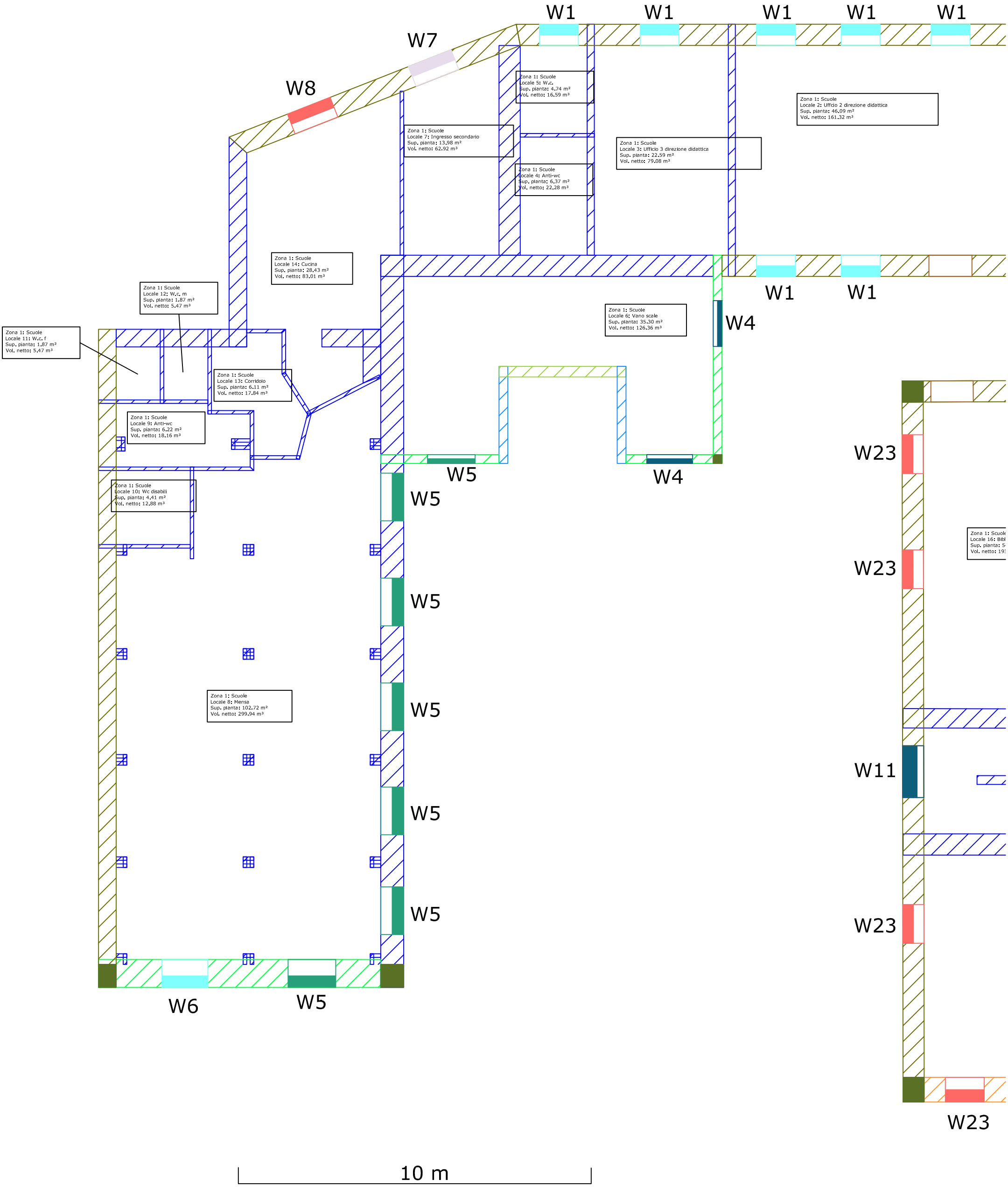
PIANO SEMINTERRATO



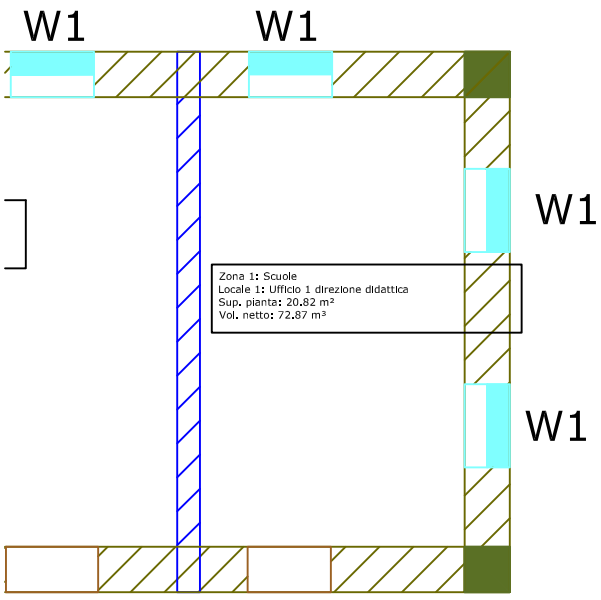
Legenda strutture termiche			
	Cod.	Descr.	
	S1	Soletta terrazzo 70 + isolamento e pavimento flottante	T
	W34	Allvs 888x390	T
	W35	Allvs 370x306	T
	M0	Struttura non disperdente	-
	M6	Muro in mattoni semipieni verso non risc 30	U
	M15	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 140	U
	M16	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 120	U
	M17	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 60	U
	M18	Muro in mattoni pieni verso non riscaldato 35	U
	M19	Muro verso non riscaldato in laterizio 10	U
	M20	Muro in laterizio cassavuota verso esterno 40	T
	M21	Muro in mattoni pieni verso esterno 100	T
	M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	U
	-	Struttura non disperdente	-

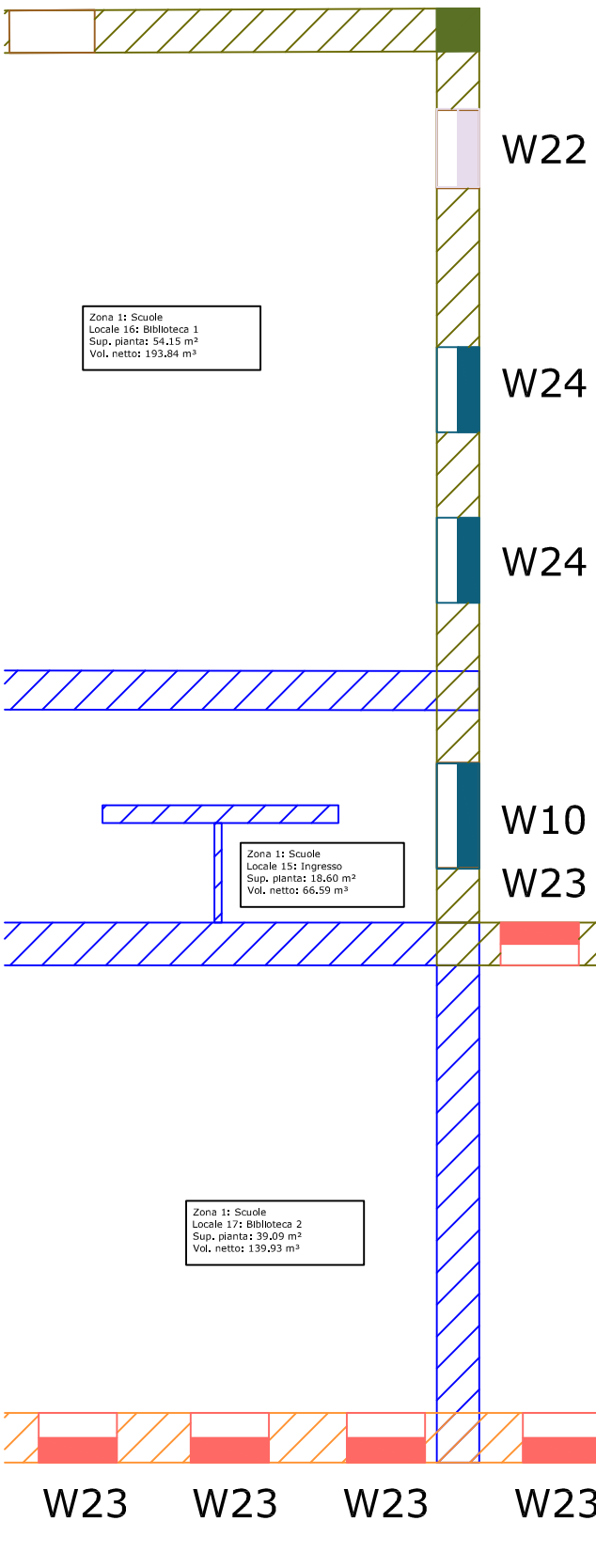
10 m

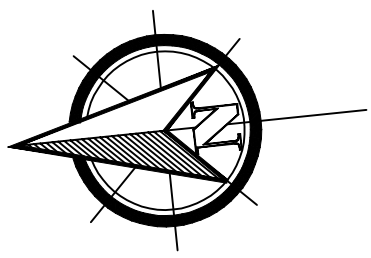
PIANO TERRENO



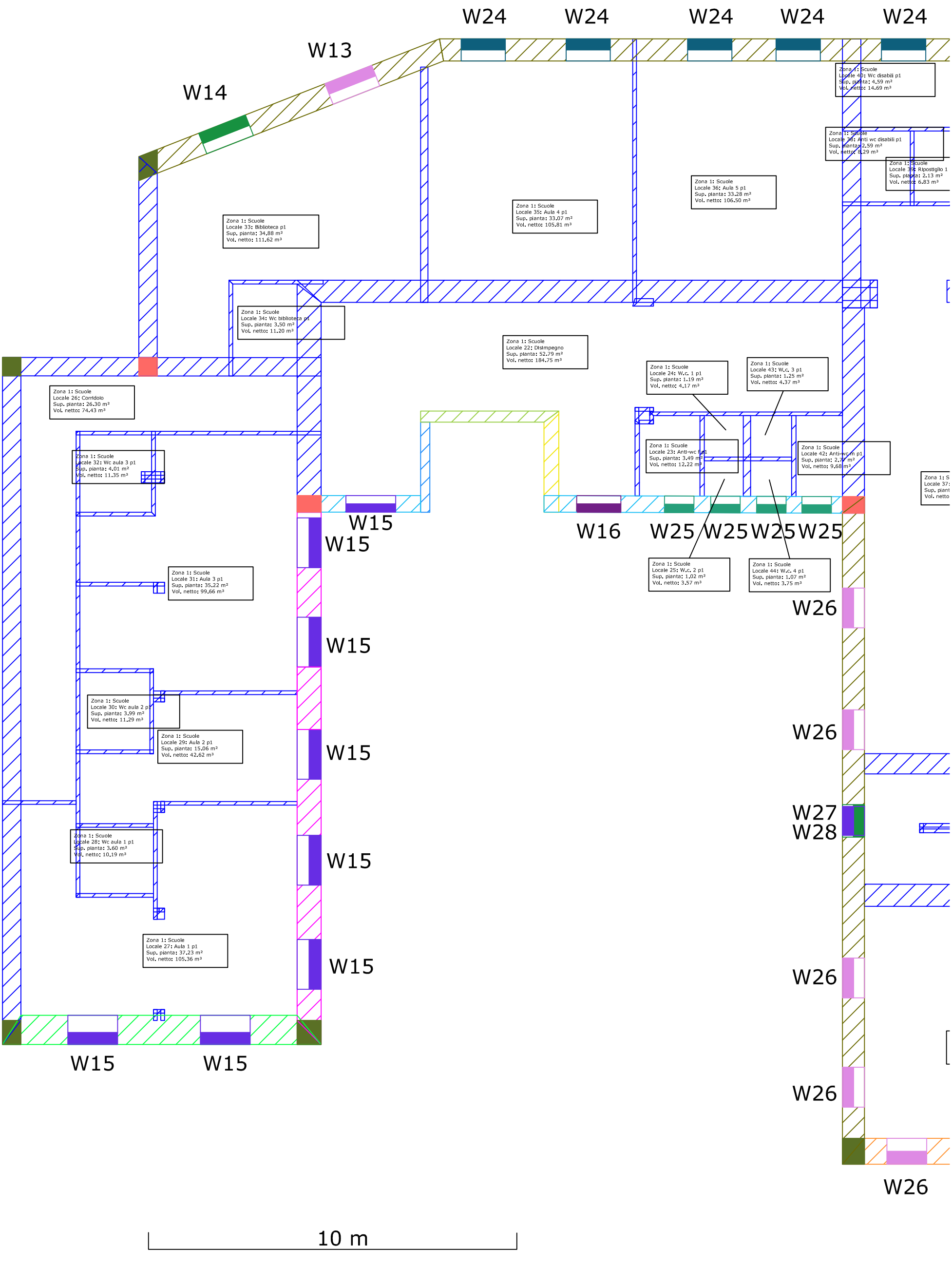
Legenda strutture termiche			
	Cod.	Descr.	
	M14	Portoncino in legno coibentato verso esterno 5	T
	Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-
	W1	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190	T
	W6	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x225	T
	W7	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x380	T
	W8	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x290	T
	W10	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 148x73 (sopraluce)	T
	W12	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 175x295	T
	W22	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x50 (sopraluce)	T
	W23	Lvd 12mm 110x170	T
	W24	Lvd 12mm 120x190	T
	W4	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x295	T
	W11	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 147X195	T
	W5	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 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 + cappotto interno 14	T
	M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	U
	-	Struttura non disperdente	-

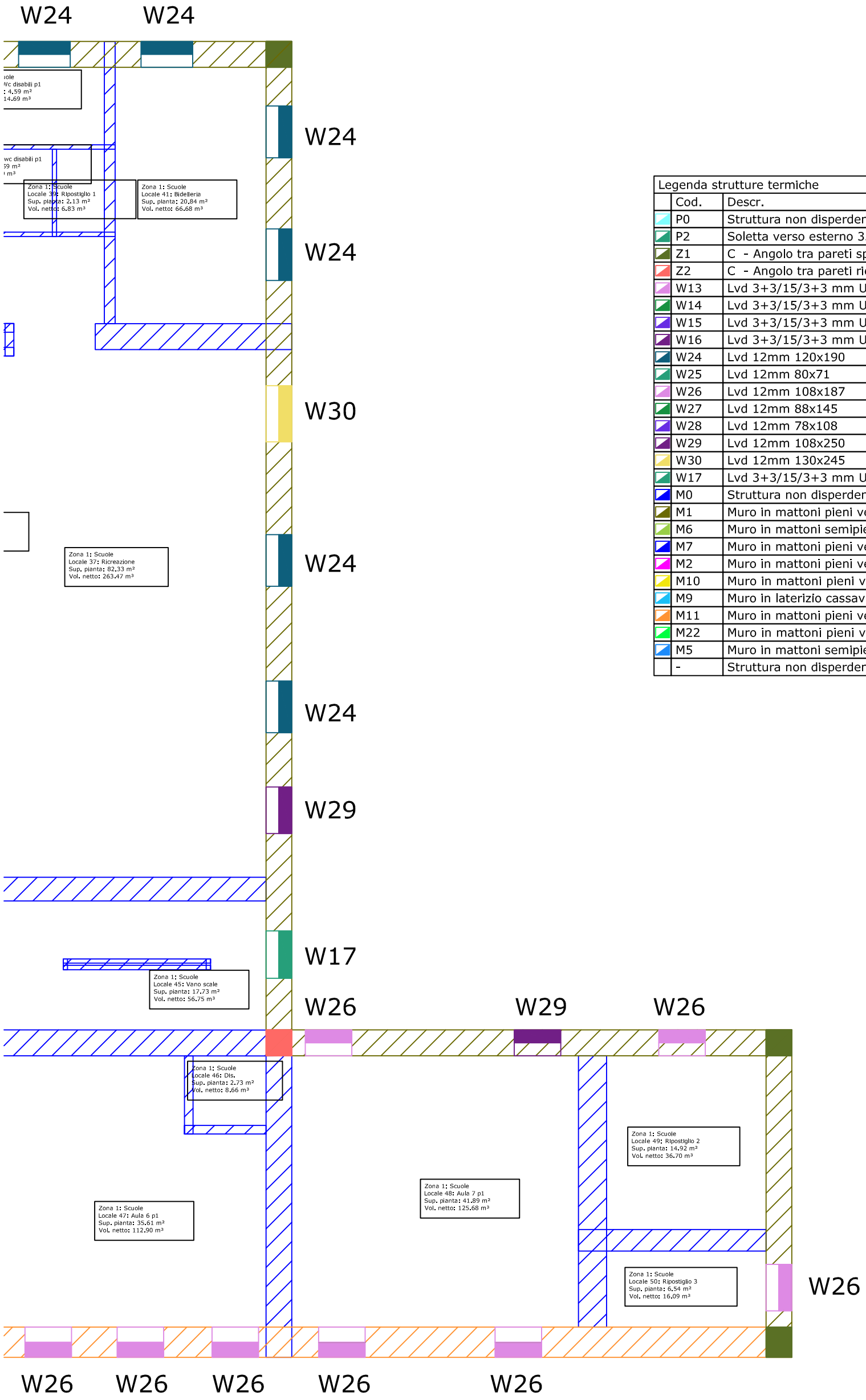




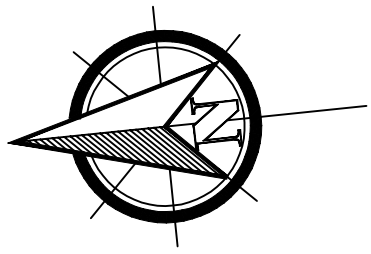


PIANO PRIMO

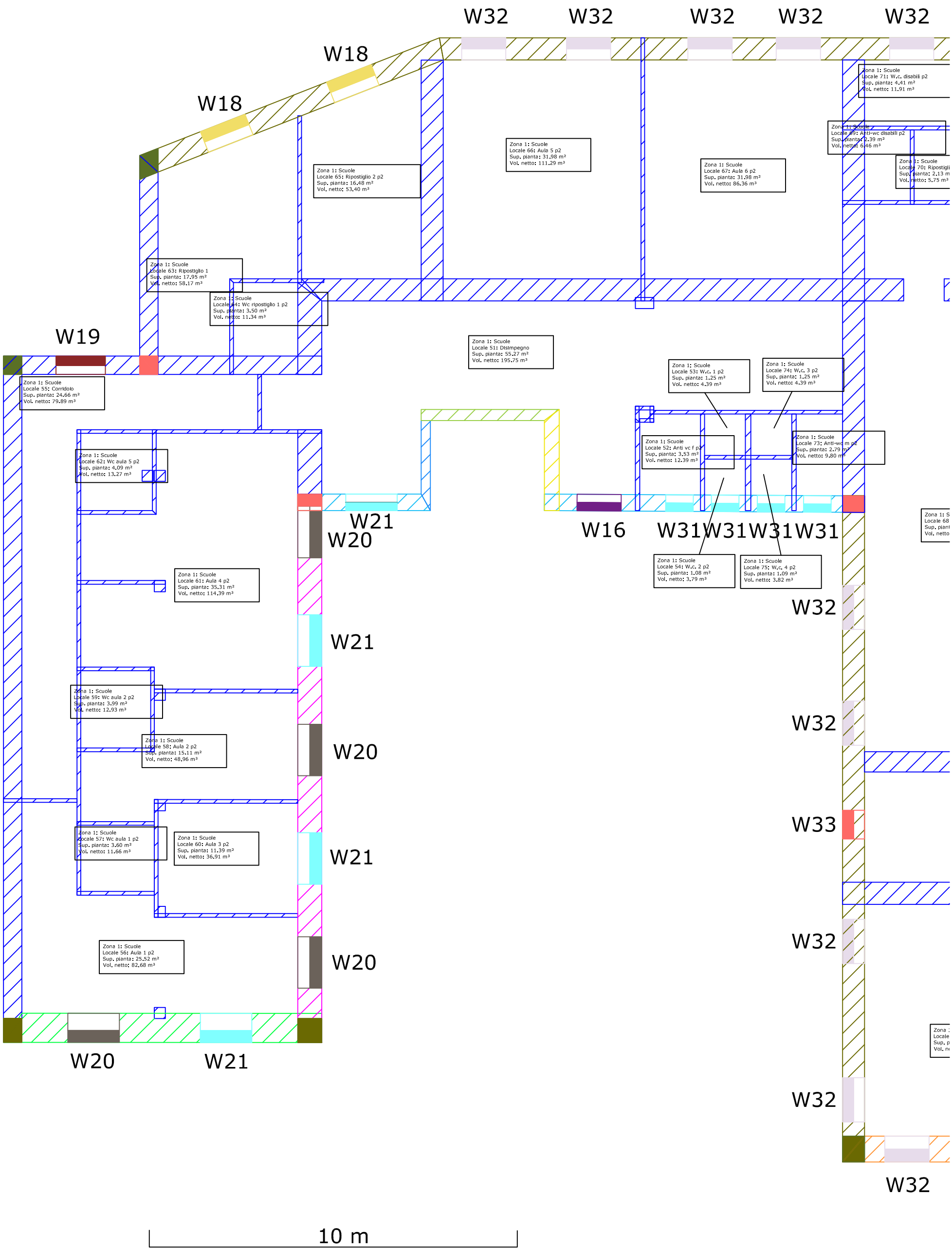

W24
W24
W24
W24
W24
W13
W14
Zona 1: Scuole
Locale 40: Wc disabili p1
Sup. pianta: 4.59 m²
Vol. netto: 14.69 m³
Zona 1: Scuole
Locale 39: Anti wc disabili p1
Sup. pianta: 2.59 m²
Vol. netto: 8.29 m³
Zona 1: Scuole
Locale 38: Ripostiglio 1
Sup. pianta: 2.13 m²
Vol. netto: 6.83 m³
Zona 1: Scuole
Locale 36: Aula 5 p1
Sup. pianta: 33.28 m²
Vol. netto: 106.50 m³
Zona 1: Scuole
Locale 35: Aula 4 p1
Sup. pianta: 33.07 m²
Vol. netto: 105.81 m³
Zona 1: Scuole
Locale 33: Biblioteca p1
Sup. pianta: 34.88 m²
Vol. netto: 111.62 m³
Zona 1: Scuole
Locale 34: Wc biblioteca p1
Sup. pianta: 3.50 m²
Vol. netto: 11.20 m³
Zona 1: Scuole
Locale 22: Disimpegno
Sup. pianta: 52.79 m²
Vol. netto: 184.75 m³
Zona 1: Scuole
Locale 24: W.c. 1 p1
Sup. pianta: 1.19 m²
Vol. netto: 4.17 m³
Zona 1: Scuole
Locale 43: W.c. 3 p1
Sup. pianta: 1.25 m²
Vol. netto: 4.37 m³
Zona 1: Scuole
Locale 26: Corridoio
Sup. pianta: 26.30 m²
Vol. netto: 74.43 m³
Zona 1: Scuole
Locale 23: Anti-wc 2 p1
Sup. pianta: 3.49 m²
Vol. netto: 12.22 m³
Zona 1: Scuole
Locale 42: Anti-wc 3 p1
Sup. pianta: 2.77 m²
Vol. netto: 9.68 m³
Zona 1: Scuole
Locale 32: Wc aula 3 p1
Sup. pianta: 4.01 m²
Vol. netto: 11.35 m³
W15
W16
W25
W25
W25
W25
W15
Zona 1: Scuole
Locale 25: W.c. 2 p1
Sup. pianta: 1.02 m²
Vol. netto: 3.57 m³
Zona 1: Scuole
Locale 44: W.c. 4 p1
Sup. pianta: 1.07 m²
Vol. netto: 3.75 m³
W26
Zona 1: Scuole
Locale 31: Aula 3 p1
Sup. pianta: 35.22 m²
Vol. netto: 99.66 m³
W15
W26
Zona 1: Scuole
Locale 30: Wc aula 2 p1
Sup. pianta: 3.99 m²
Vol. netto: 11.29 m³
Zona 1: Scuole
Locale 29: Aula 2 p1
Sup. pianta: 15.06 m²
Vol. netto: 42.62 m³
W15
W27
W28
Zona 1: Scuole
Locale 28: Wc aula 1 p1
Sup. pianta: 3.60 m²
Vol. netto: 10.19 m³
W15
Zona 1: Scuole
Locale 27: Aula 1 p1
Sup. pianta: 37.23 m²
Vol. netto: 105.36 m³
W15
W26
W26
W15
W15
W26
10 m

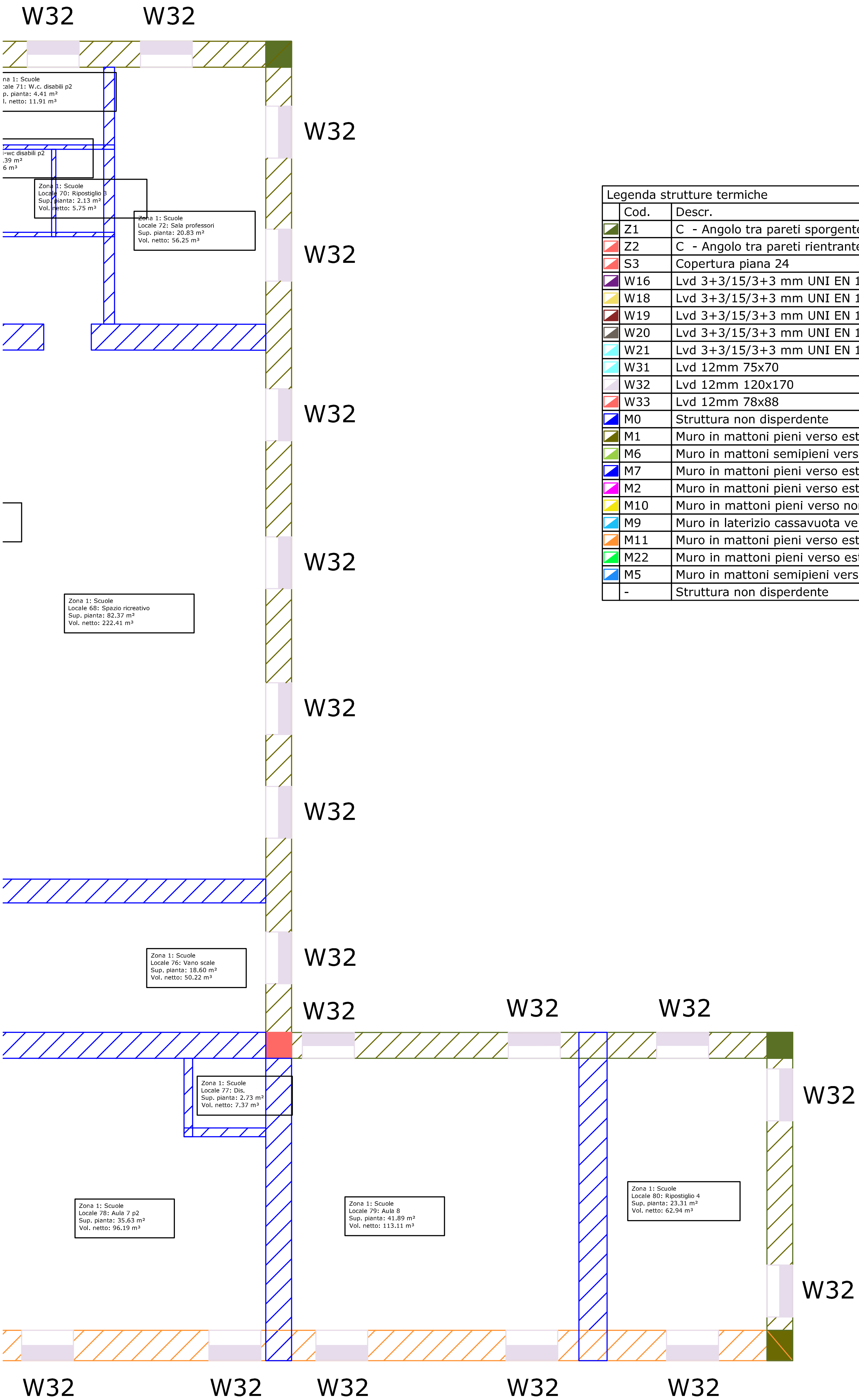
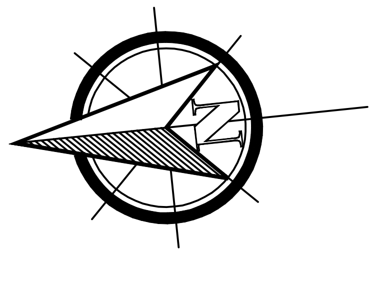


Legenda strutture termiche			
	Cod.	Descr.	
	P0	Struttura non disperdente	-
	P2	Soletta verso esterno 35	T
	Z1	C - Angolo tra pareti sporgente	-
	Z2	C - Angolo tra pareti rientrante	-
	W13	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x179	T
	W14	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 136x186	T
	W15	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 135x250	T
	W16	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 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
	W17	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 110x190	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 + cappotto interno 14	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 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 120x123	T
W18	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 130x310	T
W19	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 134x116	T
W20	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 140x310	T
W21	Lvd 3+3/15/3+3 mm UNI EN 12600 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 + cappotto interno 14	T
M5	Muro in mattoni semipieni verso non risc 25	U
-	Struttura non disperdente	-