

PROVINCIA DI MODENA

Viale Martiri della Libertà, 34 - 41100 Modena



C						
B						
A						
-	LUGLIO 2021	Emissione	-	EXUP	EXUP	EXUP
REV.	DATA	EMISSIONE/AGGIORNAMENTO	DESCRIZIONE	REDATTO	VERIFICATO	APPROVATO

Progetto

LICEO STATALE "A. F. FORMIGGINI" SASSUOLO (MO). NUOVA COSTRUZIONE IN SOSTITUZIONE DELL'EDIFICIO ESISTENTE DI VIA BOLOGNA. SECONDO E TERZO STRALCIO

Livello di progettazione

PROGETTO DEFINITIVO

RTP AGGIUDICATARIO
Capogruppo Mandataria

EXUP

EXUP s.r.l.
via S. Pertini, 12 - 06019 Umbertide (PG)
tel. 075 941 58 71 info@exup.it www.exup.it



oice ASSOCIATO

Mandante



Dott. Geol. GIORGIO PIAGNANI
via Vittorio Veneto, 14 - 06083 Bastia Umbra (PG)
tel. 075 372 31 77

COORDINAMENTO E INTEGRAZIONE PRESTAZIONI SPECIALISTICHE
Ing. Matteo LUCARELLI

RILIEVI E SICUREZZA
Geom. Giacomo PALAZZINI

IMPIANTISTICA, ANTINCENDIO E ACUSTICA
Ing. Michele MAGRINI ALUNNO

ARCHITETTURA E PAESAGGISTICA
Arch. Diego GIUBILEI
Arch. Eugenia CECCHETTI

STRUTTURE E GEOTECNICA
Ing. Emanuele MARCHEGGIANI

IMPIANTISTICA E ANTINCENDIO
Ing. Francesco VITALI

GEOLOGIA E GEOFISICA
Geol. Giorgio PIAGNANI

PROVINCIA DI MODENA
RUP
Ing. Annalisa Vita
Direttore dell'Area Tecnica

Nome file
20064_Impaginazione PD.pln

Commessa
20064

Scala

Elab
d-RE

Oggetto

RELAZIONI
Relazione tecnica di cui all'art.28 L. 10/1991 e s.m.i.

Tav

09

Schema di relazione tecnica di progetto attestante la rispondenza alle prescrizioni per il contenimento del consumo di energia degli edifici e dei relativi impianti termici (art. 8 comma 2)

EDIFICI DI NUOVA COSTRUZIONE ED EDIFICI AD ENERGIA QUASI ZERO INTERVENTI DI RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE O AMPLIAMENTO DI EDIFICI ESISTENTI

SEZIONE PRIMA – VERIFICA DEI REQUISITI

Lo schema di relazione tecnica nel seguito descritto contiene le informazioni minime necessarie per accertare l'osservanza delle norme vigenti da parte degli organismi pubblici competenti.

1 RELAZIONE TECNICA DI PROGETTO PER LA REALIZZAZIONE DI:

<input checked="" type="checkbox"/>	NUOVA COSTRUZIONE (art.3 comma 2 lett. a)	Edifici di nuova costruzione o oggetto di demolizione e ricostruzione	
<input checked="" type="checkbox"/>	RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE DI PRIMO LIVELLO (art.3 comma 2 lett. b) punto i)	<input type="checkbox"/> Interventi sull'involucro edilizio con un'incidenza superiore al 50% della superficie disperdente lorda complessiva dell'edificio, in qualunque modo denominati E CONTEMPORANEA ristrutturazione o nuova installazione dell'impianto termico di climatizzazione invernale e/o estiva asservito all'intero edificio <input type="checkbox"/> RISTRUTTURAZIONE RILEVANTE: Intervento di ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro di edificio esistente avente superficie utile superiore a 1000 mq	
<input checked="" type="checkbox"/>	AMPLIAMENTO (art.3 comma 3 punto i)	<input checked="" type="checkbox"/> Nuovo volume climatizzato con un volume lordo superiore al 15% di quello esistente, o comunque superiore a 500 m3 <input checked="" type="checkbox"/> realizzato in adiacenza o sopraelevazione all'edificio esistente <input type="checkbox"/> realizzato mediante mutamento di destinazione d'uso di locali esistenti	<input type="checkbox"/> connesso funzionalmente al volume pre-esistente <input type="checkbox"/> costituisce una nuova unità immobiliare <input type="checkbox"/> servito mediante estensione di sistemi tecnici pre-esistenti <input checked="" type="checkbox"/> dotato di propri sistemi tecnici separati dal preesistente

2 INFORMAZIONI GENERALI

Comune di **Sassuolo**

Provincia

MO

☒ Edificio pubblico

☒ Edificio ad uso pubblico

☒ L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai sensi dell'Allegato 1 ed ai fini dell'articolo 5, comma 15, del DPR n. 412/93 e dell'articolo 5, comma 4, lettera c) della L.R n.26/04

Ubicazione **Piazza Falcone Giovanni E Borsellino Paolo**

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

Unità	Sezione	Foglio	Particella	Subalterno
Scuola Formigginì				

2.1 TITOLO ABILITATIVO (PERMESSO DI COSTRUIRE, SCIA, CILA)

Permesso di Costruire _____ Del **26/04/2021**

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del DPR 26 agosto 1993, n. 412 ed alla definizione di "edificio" del presente provvedimento.

E.7. - attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

Numero delle unità immobiliari **1**

2.2 SOGGETTI COINVOLTI

Committente	
Progettista degli impianti termici	
Progettista dell'isolamento termico dell'edificio	
Progettista del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio	
Direttore dei lavori per l'isolamento termico dell'edificio	
Direttore dei lavori per la realizzazione degli impianti termici	
Direttore dei lavori del sistema di ricambio dell'aria dell'edificio	
Progettista dei sistemi di illuminazione dell'edificio	
Direttore dei lavori dei sistemi di illuminazione dell'edificio	
Tecnico incaricato per la redazione dell'APE	

2.3 FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO O DEL COMPLESSO DI EDIFICI

Le caratteristiche del sistema edificio/impianti sono descritte nei seguenti documenti, allegati alla presente relazione:

- ☒ Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e individuazione dell'intervento.
- ☒ Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e mobili di protezione solare
- ☐ Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.
- ☒ Elaborati grafici relativi all'abaco delle strutture oggetto di intervento con indicazione del rispetto

dei requisiti minimi richiesti

☒ Progetto dell'impianto termico di climatizzazione invernale

☒ Progetto dell'impianto termico di climatizzazione estiva

☐ Altro

2.4 EDIFICIO A ENERGIA QUASI ZERO (NZEB)

Le caratteristiche del sistema edificio/impianti sono tali da poter classificare l'edificio come edificio ad energia quasi zero:

☒ Si ☐ No

3 DATI GEOMETRICI E CLIMATICI DI PROGETTO

3.1 PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITA'

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) **2447 GG**

Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna norma UNI 5364 e succ agg.) **267,7 K**

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma **304,9 K**

3.2 DATI GEOMETRICI E TEMPERATURE INTERNE DEL PROGETTO DELL'EDIFICIO (o del complesso di edifici e delle relative strutture)

Climatizzazione invernale

Unità immobiliare	S [m^2]	V [m^3]	S/V	Su [m^2]
Scuola Formiggini	6.524,06	16.985,62	0,38	3.793,92

S Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato

V Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano

S/V rapporto tra superficie disperdente e volume lordo o fattore di forma dell'edificio

Su superficie utile climatizzata dell'edificio

Unità immobiliare	Zona climatizzata	T _{inv} [°C]	φ _{inv} [%]
Scuola Formiggini	Piano terra	20,0	50
Scuola Formiggini	Piano primo	20,0	50

T_{inv} Valore di progetto della temperatura interna invernale

φ_{inv} valore di progetto dell'umidità relativa interna per la climatizzazione invernale

Unità immobiliare	Metodo contabilizzazione
Scuola Formiggini	Non contabilizzato

Climatizzazione estiva

Unità immobiliare	S [m^2]	V [m^3]	Su [m^2]
Scuola Formiggini	6.524,06	16.985,62	3.793,92

S Superficie disperdente che delimita il volume climatizzato

V Volume delle parti di edificio climatizzate al lordo delle strutture che li delimitano

Su Superficie utile climatizzata dell'edificio

Unità immobiliare	Zona climatizzata	Test [°C]	φ _{est} [%]
Scuola Formiggini	Piano terra	26,0	50
Scuola Formiggini	Piano primo	26,0	50

Test Valore di progetto della temperatura interna estiva

quest Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva

Unità immobiliare	Metodo
Scuola Formigginì	Non contabilizzato

3.3 DETERMINAZIONE DEI VOLUMI EDILIZI

Descrizione dei criteri adottati per la determinazione dei volumi edilizi in relazione a quanto previsto all'art.5 dell'Atto

3.4 INFORMAZIONI GENERALI E PRESCRIZIONI

Presenza di reti di teleriscaldamento/raffreddamento a meno di 1000 m	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti termici BACS	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Adozione di misuratori d'energia (Energy Meter)	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del calore	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta del freddo	<input type="checkbox"/> Si	<input checked="" type="checkbox"/> No
Adozione di sistemi di contabilizzazione diretta dell'A.C.S.	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No
Adozione sistemi di compensazione climatica nella regolazione automatica della temperatura ambiente singoli locali o nelle zone termiche servite da impianti di climatizzazione	<input checked="" type="checkbox"/> Si	<input type="checkbox"/> No

4 CONTROLLO DELLE PERDITE PER TRASMISSIONE

Informazioni generali e prescrizioni
(Requisito All.2 Sezione B.1)

4.1 COEFFICIENTE GLOBALE DI SCAMBIO TERMICO

(Requisito All.2 Sezione B.1.1)

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione

Descrizione	Valore di progetto (W/K)	Valore limite (W/K)	Verificato
Scuola Formigginì	0,297	0,65	SI

* N.A. (non applicabile)

4.2 TRASMITTANZA TERMICA DEI COMPONENTI EDILIZI: PARETI DI SEPARAZIONE

(Requisito All.2 Sezione B.1.2)

Denominazione struttura	Trasmittanza termica U di progetto	Trasmittanza termica U limite	Um	Verifica
N.A.				

* N.A. (non applicabile)

5 CONTROLLO DEGLI APPORTI DI ENERGIA TERMICA IN REGIME ESTIVO

5.1 ELEMENTI TECNICI DELL'INVOLUCRO STRUTTURE DI COPERTURA DEGLI EDIFICI

(Requisito All.2 Sezione A.2)

Elementi tecnici di involucro: strutture di copertura degli edifici

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture ☐ Si ☒ No

Se "sì" descrivere le caratteristiche principali:

Se "no" riportare le ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

Necessità di integrazione cromatica con l'impianto fotovoltaico in copertura

Tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture (se previste) ☐ Si ☒ No

Descrizione:

5.2 PROTEZIONE DELLE CHIUSURE MAGGIORMENTE ESPOSTE ALL'IRRAGGIAMENTO SOLARE

(Requisito All.2 Sezione B.3.1)

5.2.1 Adozione di schermi per le chiusure trasparenti (serramenti)

(Requisito All.2 Sezione B.3.1.a)

Riportare la descrizione dei sistemi di schermatura per le chiusure trasparenti adottate:

5.2.2 Fattore solare (g) del vetro

(Requisito All.2 Sezione B.3.1.b nel caso di chiusure trasparenti non protette da sistemi di ombreggiamento)

Valore del fattore solare g_{gl,sh} per componenti finestrati

Denominazione struttura	Valore di progetto	Valore limite	Um	Verifica
Triplo vetro basso emissivo	0,30	0,35	-	SI

* N.A. (non applicabile)

5.3 CONTROLLO DELL'AREA SOLARE EQUIVALENTE ESTIVA

(Requisito All.2 Sezione B.3.2)

Area solare equivalente estiva per unità di superficie utile (A_{sol,est}/ A_{sup} utile)

Descrizione	Valore di progetto (-)	Valore limite (-)	Verificato
Scuola Formigginì	0,026	0,04	SI

* N.A. (non applicabile)

5.4 PROTEZIONE DELLE CHIUSURE OPACHE

(Requisito All.2 Sezione B.3.3)

Riportare la descrizione dei sistemi di schermatura per le chiusure opache adottate:

Denominazione struttura	Trasmittanza termica periodica YIE	Trasmittanza termica periodica YIE limite	Um	Verifica
-	-	-	W/m ² K	-

* N.A. (non applicabile)

6 CALCOLI VALORI LIMITE DELL'INDICE DI PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE

(Requisito All.2 Sezione B.2.c)

Confronto tra indici e parametri dell'edificio reale e I corrispondenti dell'edificio di riferimento

Definizione	Simbolo	Udm	Indici e parametri (Ed. reale)	Indici e parametri (Ed. Rif.)	Verifica
Indice di prestazione termica utile per riscaldamento per unità di superficie utile	EPH,nd	kWh/m ²	138,58	139,30	SI
efficienza media stagionale dell'impianto di climatizzazione invernale	ηH	-	8,422	7,320	SI
efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria	ηW	-	0,818	0,462	SI
indice di prestazione termica utile per il raffrescamento	EPC,nd	kWh/m ²	2,26	3,55	SI
efficienza media stagionale dell'impianto di climatizzazione estiva (compreso l'eventuale controllo dell'umidità)	ηC	-	0,292	0,139	SI
indice di prestazione energetica globale dell'edificio, espresso in energia primaria totale (EPgl,tot)	EPgl	kWh/m ²	63,63	109,41	SI

* N.A. (non applicabile)

7 TELERISCALDAMENTO E TELERAFFRESCAMENTO

(Requisito All.2 Sezione B.4)

☐ NON E' presente un impianto di teleriscaldamento a distanza inferiore a metri 1.000 dall'edificio

☐ E' presente un impianto di teleriscaldamento a distanza inferiore a metri 1.000 dall'edificio

Se E' PRESENTE descrivere le opere edili ed impiantistiche previste necessarie al collegamento alle reti. Se non sono state predisposte opere, riportare la motivazione della soluzione prescelta

☐ (se pertinente) sono state predisposte le opere murarie impiantistiche necessaria al collegamento alle reti di teleriscaldamento e/o teleraffrescamento presenti

☐ è allegata alla presente relazione la certificazione di conformità UNI EN 15316 dell'impianto di teleriscaldamento

Per I dettagli relativi al generatore TELERISCALDAMENTO si veda la SCHEDA 2 Allegati alla relazione
Descrizione opere edili ed impiantistiche:

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.

8 SISTEMI E DISPOSITIVI PER LA REGOLAZIONE DEGLI IMPIANTI TERMICI E CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO

8.1 ADOZIONE DI SISTEMI DI REGOLAZIONE E CONTROLLO

(Requisito All.2 Sezione B.5)

Presenza sistema di termoregolazione e contabilizzazione del calore per singola U.I.

SI

Tipo di contabilizzazione:

☐ metodo diretto

☐ metodo indiretto

☒ l'impianto di climatizzazione invernale è dotato di un sistema per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone termiche.

☒ sono installati sistemi di misurazione intelligente dell'energia conformemente a quanto previsto all'articolo 9 del DLgs 102/2014 (ad esclusione degli ampliamenti serviti mediante estensione dei sistemi tecnici pre-esistenti).

Riportare la descrizione dei sistemi di regolazione e contabilizzazione degli impianti termici adottati

8.2 DOTAZIONE SISTEMI BACS

(Requisito All.2 Sezione B.5 comma 3)

Specifiche UNI EN 15232 **	Classe di progetto	Classe minima richiesta
Livello di automazione per il controllo la regolazione e la gestione delle tecnologie dell'edificio e degli impianti	B	B

* N.A. (non applicabile)

** Specifiche:

- Per gli edifici esistenti soggetti ad interventi di ristrutturazione importante di cui all'art. 3 comma 2 lett. b) punto i dell'Atto, gli obblighi di cui al comma 3 sono limitati ai sistemi tecnici interessati dall'intervento.
- Per gli ampliamenti di cui all'art. 3 comma 3 punto i dell'Atto, gli obblighi di cui al comma 3 si applicano solamente nel caso che i servizi energetici necessari per l'ampliamento realizzato siano forniti mediante sistemi tecnici appositamente installati, indipendenti da quelli dell'edificio pre-esistente.

Riportare la descrizione dei dispositivi per la gestione ed il controllo degli edifici BACS previsti

Controllo Impianti termici, Ventilazione Meccanica ed Illuminazione

8.3 CONFIGURAZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO – EDIFICI PUBBLICI

(Requisito All.2 Sezione B.6)

Riportare la descrizione dell'impianto termico centralizzato per la climatizzazione invernale ed estiva (per gli edifici pubblici o ad uso pubblico)

Impianto per la climatizzazione invernale ed estiva, dotato di pompa di calore aria-acqua reversibile, per installazione esterna con compressori scroll, scambiatori a piastre e ventilatori assiali, con modulazione continua dei ventilatori per l'ottimizzazione del funzionamento dell'unità in qualsiasi punto di lavoro. Terminali ambiente costituiti da ventilconvettori a cassetta da installare a soffitto. Ventilazione meccanica controllata costituita da unità recuperatori di calore a flussi in controcorrente con motore inverter per singoli locali, con collettori per ripresa ed espulsione aria.

9 DOTAZIONE MINIMA DI ENERGIA PRODOTTA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

(Requisito All.2 Sezione B.7)

Ambito di applicazione del requisito*:

☐ edifici di nuova costruzione

☒ edifici esistenti soggetti ad interventi di ristrutturazione rilevante

☐ edificio non incluso nelle casistiche precedenti, pertanto IL PRESENTE REQUISITO NON SI APPLICA

* Il requisito si applica esclusivamente:

a) agli edifici di nuova costruzione di cui all'art. 3 comma 2 lett. a) dell'Atto;

b) agli edifici esistenti soggetti ad interventi di ristrutturazione rilevante, ovvero edifici aventi superficie utile superiore a 1000 metri quadrati soggetti a ristrutturazione integrale degli elementi edilizi costituenti l'involucro.

9.1 DOTAZIONE MINIMA DI ENERGIA TERMICA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

(Requisito All.2 Sezione B.7.1)

9.1.1 Impianti a fonti rinnovabili per la sola produzione di acqua calda sanitaria (produzione di energia termica da FER)

Descrizione impianto

(Riportare la descrizione, caratteristiche tecniche e schemi funzionali, anche in allegato)

Specifiche	Classe di progetto	u.m.	Verificato
A - Fabbisogno di energia primaria annuo da fonti rinnovabili per la produzione di ACS	2.576,47	kWh	
B - Fabbisogno di energia primaria annuo per la produzione di ACS	3.067,62	kWh	
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo (A / B)	84,0	%	

* N.A. (non applicabile)

9.1.2 Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di acqua calda sanitaria il riscaldamento e il raffrescamento (produzione di energia termica da FER)

Descrizione impianto

(Riportare la descrizione, caratteristiche tecniche e schemi funzionali, anche in allegato)

Specifiche	Classe di progetto	u.m.	Verificato
A - Fabbisogno di energia primaria annuo da fonti rinnovabili per la produzione di riscaldamento, raffrescamento e ACS	55.235,44	kWh	
B - Fabbisogno di energia primaria annuo per la produzione di riscaldamento, raffrescamento e ACS	94.826,89	kWh	
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo (A / B)	58,2%	%	

* N.A. (non applicabile)

☒ i limiti, di cui ai punti precedenti, sono soddisfatti tramite impianti da fonti rinnovabili che NON producono esclusivamente energia elettrica utilizza per la produzione diretta di energia termica (effetto joule) per la produzione di acqua calda sanitaria, il riscaldamento e il raffrescamento.

☐ i pannelli solari termici sono aderenti o architettonicamente integrati nei tetti medesimi

9.1.3 Condizioni e sistemi alternativi/compensativi per il soddisfacimento del requisito

(Allegato 2 sezione B.7.1 punto 5)

Descrivere i sistemi compensativi adottati ai fini del soddisfacimento dei requisiti minimi di produzione di energia termica da FER Descrizione impianto

9.1.4 Requisiti dei generatori di calore ai fini del riconoscimento della quota FER, nel caso di generatori ALIMENTATI A BIOMASSE COMBUSTIBILI (compilare solo se presente)

(Allegato 2 sezione A.5.1)

Requisiti degli impianti alimentati da biomasse combustibili

☐ i valori del rendimento termico utile nominale, i limiti di emissione e le tipologie di biomasse combustibili, rispettano i valori limiti previsti nel caso di utilizzo di generatori a biomassa, come riportato nella successiva sezione 12 della presente relazione tecnica

b) Rispetto del valore di trasmittanza termica U delle strutture edilizie

☐ i valori di trasmittanza termica delle strutture edilizie opache e trasparenti rispettano i limiti previsti nel caso di utilizzo di generatori a biomassa, come riportato alla precedente sezione 4.1 della presente relazione tecnica.

9.2 DOTAZIONE MINIMA DI POTENZA ELETTRICA DA FONTI ENERGETICHE RINNOVABILI

(Requisito All.2 Sezione B.7.2)

9.2.1 Impianti a fonti rinnovabili per la produzione di energia elettrica da FER

Descrizione impianto

(Riportare la descrizione, caratteristiche tecniche e schemi funzionali, anche in allegato)

Specifiche	Classe di progetto	u.m.	Verificato
Potenza elettrica da FER installata (se applicabile)	149,40	kW	
Potenza elettrica da FER valore limite minimo	43,86	kW	

* N.A. (non applicabile)

9.2.2 Condizioni e sistemi alternativi/compensativi per il soddisfacimento del requisito

(Allegato 2 sezione B.7.2 punto 5)

Descrivere i sistemi compensativi adottati ai fini del soddisfacimento dei requisiti minimi di produzione di energia elettrica da FER Descrizione impianto

(Riportare la descrizione, caratteristiche tecniche e schemi funzionali, anche in allegato)

9.3 DIMENSIONAMENTO DEGLI IMPIANTI DA FONTI RINNOVABILI IN RAPPORTO ALLA FATTIBILITÀ TECNICA

(Allegato 2 sezione B.7.3)

Specifiche	Valore di progetto effettivamente raggiunto	u.m.	Valore obbligo	u.m.	-
Percentuale della somma dei consumi previsti per acqua calda sanitaria, riscaldamento e raffrescamento coperta da rinnovabili	58,2	%	55	%	
Potenza elettrica degli impianti alimentati da fonti rinnovabili	149,40	kW	43,86	kW	
Valore indice EP _{gl,tot}		kWh/m ²		kWh/m ²	

* N.A. (non applicabile)

Descrivere le valutazioni concernenti il dimensionamento ottimale dell'impianto e l'eventuale impossibilità tecnica

10. DOTAZIONE MINIMA DI INFRASTRUTTURE PER LA RICARICA DEI VEICOLI ELETTRICI

(Requisito All.2 Sezione B.9 per interventi con titolo abilitativo presentato dopo il 11 marzo 2021)

Ambito di applicazione del requisito

☒ non residenziale con più di 10 posti auto situati all'intero o in adiacenza all'edificio;

Specifice intervento	Numero posti auto	Numero minimo (punti di ricarica o canalizzazioni)	Verifica
è installato almeno un punto di ricarica ai sensi del Dlgs 257/2016	1	1	SI
sono presenti le infrastrutture di canalizzazione per ALMENO un posto auto ogni cinque	1 ogni 5	1 ogni 5	SI

* N.A. (non applicabile)

☐ residenziali con più di 10 posti auto situati all'intero o in adiacenza all'edificio;

Specifice intervento	Numero posti auto	Numero minimo (punti di ricarica o canalizzazioni)	Verifica
è installato almeno un punto di ricarica ai sensi del Dlgs 257/2016	0	0	NO
sono presenti le infrastrutture di canalizzazione per OGNI posto auto	0	0	NO

* N.A. (non applicabile)

Le disposizioni non si applicano in quanto:

☐ l'edificio è di proprietà di piccole o medie imprese e, quali definite al titolo I dell'allegato della raccomandazione 2003/361/CE della Commissione europea, e da esse occupati;

☐ è presente un microsistema isolato e ciò comporta problemi sostanziali per il funzionamento del sistema locale di energia e stabilità della rete locale;

☐ il costo delle installazioni di ricarica e di canalizzazione supera il 7% del costo totale della ristrutturazione importante (riportare la descrizione in dettaglio);

☐ si tratta di edificio pubblico che già rispetta i requisiti comparabili ai sensi del Dlgs 257/2016.

SEZIONE SECONDA – ALLEGATO INFORMATIVO

11. PARAMETRI RELATIVI AL FABBRICATO: EDIFICIO DI PROGETTO E DI RIFERIMENTO

(Allegato informativo)

Riportare l'elenco delle chiusure opache e trasparenti oggetto di intervento, il valore di trasmittanza di progetto ed il rispetto del valore limite. Riportare in allegato la stratigrafia ed il calcolo delle trasmittanza e dei valori termofisici.

11.1 DATI TERMOFISICI DEL FABBRICATO

(Requisiti All.2 Sez.A.1)

11.1.1 Chiusure opache verticali

	Denominazione struttura	(Requisiti All.2 Sez B.2.a) Trasmittanza termica U (W/m ² K) di progetto	(Requisiti All.2 sezB.2.b.1) Trasmittanza termica U Ed.rif (W/m ² K)	(Requisiti All.2 Sez A.1) Controllo della condensazione (UNI EN ISO 13788)
1	20064 parete esterna	0,22	0,26	OK

* N.A. (non applicabile)

11.1.2 Chiusure opache orizzontali o inclinate superiori

	Denominazione struttura	(Requisiti All.2 Sez B.2.a) Trasmittanza termica U (W/m ² K) di progetto	(Requisiti All.2 sezB.2.b.1) Trasmittanza termica U Ed.rif (W/m ² K)	(Requisiti All.2 Sez A.1) Controllo della condensazione (UNI EN ISO 13788)
1	20064 Copertura	0,15	0,22	OK

* N.A. (non applicabile)

11.1.3 Chiusure opache orizzontali inferiori

	Denominazione struttura	(Requisiti All.2 Sez B.2.a) Trasmittanza termica U (W/m ² K) di progetto	(Requisiti All.2 sezB.2.b.1) Trasmittanza termica U Ed.rif (W/m ² K)	(Requisiti All.2 Sez A.1) Controllo della condensazione (UNI EN ISO 13788)
1	20064 Pavimento piano terra	0,26	0,26	OK
2	20064 Solaio interpiano esterno	0,16	0,26	OK

* N.A. (non applicabile)

11.1.4 Chiusure trasparenti

	Denominazione struttura	(Requisiti All.2 Sez B.2.a) Trasmittanza termica U (W/m ² K) di progetto	(Requisiti All.2 sezB.2.b.1) Trasmittanza termica U Ed.rif (W/m ² K)	(Requisiti All.2 Sez A.1) Controllo della condensazione (UNI EN ISO 13788)
-	-	-	-	OK

* N.A. (non applicabile)

11.2 PARAMETRI RELATIVI AGLI IMPIANTI TECNICI

(Requisito All.2 Sezione B.2.b.2)

Riportare i valori di progetto ed i dati dell'edificio di riferimento. In Allegato riportare il progetto dell'impianto termico ed i relativi rendimenti.

11.2.1 EFFICIENZE MEDIE η_u DEI SOTTOSISTEMI DI UTILIZZAZIONE

	Dati di progetto	Edificio di riferimento	
--	------------------	-------------------------	--

	H	C	W	H	C	W	Verifica
Sistema di generazione H	0,953			0,810			Verificato
Sistema di generazione C		0,941			0,810		Verificato
Sistema di generazione ACS			0,926			0,700	Verificato

* N.A. (non applicabile)

12. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI TERMICI

Compilare solo le sezioni oggetto di intervento

12.1 DESCRIZIONE IMPIANTO

12.1.1 Configurazione dell'impianto termico

☐ Impianto centralizzato

☒ Impianto autonomo

12.1.2 Descrizione dell'impianto

12.1.3 Trattamento dei fluidi termovettori negli impianti idronici

(Allegato 2 sezione A.4.1 e sezione A.5.1)

Da compilarsi nel caso di nuova installazione e ristrutturazione di impianti termici o sostituzione di generatori di calore.

☒ in relazione alla qualità dell'acqua utilizzata negli impianti termici per la climatizzazione è applicato quanto previsto dalla norma UNI 8065, ed in ogni caso è previsto un trattamento di condizionamento chimico

☒ è presente un trattamento di addolcimento (da compilare nel caso di impianto con potenza termica maggiore di 100 kW e con acqua di alimentazione con durezza totale maggiore di 15 gradi francesi)

12.2 SPECIFICHE DEI GENERATORI DI ENERGIA TERMICA

(Da compilare per ogni generatore di energia termica anche nel caso di sola sostituzione del generatore di calore)

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria

SI

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

SI

12.2.1 Dettagli dei generatori presenti

POMPA DI CALORE

POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA REVERSIBILE

Pompa di calore ☒ elettrica

☐ a gas

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna - Acqua

Lato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro): Aria

Fluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) Acqua

Potenza termica utile riscaldamento [kW]

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	35	45	-	-	-	-	-
-7,0	177,700	174,300	-	-	-	-	-
2,0	214,500	208,500	-	-	-	-	-
7,0	240,700	234,000	-	-	-	-	-
12,0	271,100	262,500	-	-	-	-	-

Coefficiente di prestazione (COP)

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	35	45	-	-	-	-	-
-7,0	2,980	2,500	-	-	-	-	-
2,0	3,540	2,920	-	-	-	-	-
7,0	3,930	3,220	-	-	-	-	-
12,0	4,350	3,560	-	-	-	-	-

POMPA DI CALORE

PRODUTTORE ACQUA CALDA A POMPA DI CALORE MONOBLOCCO PT

Pompa di calore ☒ elettrica

☐ a gas

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno) Aria esterna - Acqua

Lato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro): Aria

Fluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro) Acqua

Potenza termica utile riscaldamento [kW]

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	55	-	-	-	-	-	-
7,0	2,092	-	-	-	-	-	-
15,0	2,130	-	-	-	-	-	-
20,0	2,197	-	-	-	-	-	-
35,0	2,670	-	-	-	-	-	-

Coefficiente di prestazione (COP)

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	55	-	-	-	-	-	-
7,0	2,790	-	-	-	-	-	-
15,0	2,840	-	-	-	-	-	-
20,0	2,930	-	-	-	-	-	-
35,0	3,560	-	-	-	-	-	-

POMPA DI CALORE

PRODUTTORE ACQUA CALDA A POMPA DI CALORE MONOBLOCCO P1

Pompa di calore

☒ elettrica

☐ a gas

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno)

Aria esterna - Acqua

Lato esterno (specificare aria/acqua/suolo, sonde orizzontali/suolo, sonde verticali/altro):

Aria

Fluido lato utenze (specificare aria/acqua/altro)

Acqua

Potenza termica utile riscaldamento [kW]

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	55	-	-	-	-	-	-
7,0	2,092	-	-	-	-	-	-
15,0	2,130	-	-	-	-	-	-
20,0	2,197	-	-	-	-	-	-
35,0	2,670	-	-	-	-	-	-

Coefficiente di prestazione (COP)

Il dato è in funzione delle temperature di pozzo caldo e sorgente fredda

Ts,fredda [°C]	Tpozzo caldo [°C]						
	55	-	-	-	-	-	-
7,0	2,790	-	-	-	-	-	-
15,0	2,840	-	-	-	-	-	-
20,0	2,930	-	-	-	-	-	-
35,0	3,560	-	-	-	-	-	-

MACCHINA FRIGORIFERA

POMPA DI CALORE ARIA-ACQUA REVERSIBILE

Tipo di pompa di calore (ambiente esterno/interno)

Aria esterna/Acqua

Temperatura dell'acqua in uscita:7,00

Temperatura bulbo secco dell'aria esterna:35,00

Funzionamento pompa

Energia elettrica

Funzionamento pompa

Raffrescamento

Potenza nominale

203,0 kW

PRESTAZIONI

Fattore di carico	EER
100 %	2,76
75 %	2,7
50 %	3
25 %	2,8

12.3 SPECIFICHE RELATIVE AI SISTEMI DI REGOLAZIONE DELL'IMPIANTO TERMICO

12.3.1 Tipo di conduzione prevista:

- ☐ Continua 24 ore
☒ Continua con attenuazione notturna
☐ Intermittente

Tipo di conduzione estiva prevista:

- ☐ Continua 24 ore
☒ Continua con attenuazione notturna
☐ Intermittente

12.3.2 Sistema di telegestione dell'impianto termico, se esistente

Descrizione sintetica delle funzioni

12.3.3 Sistema di gestione dell'impianto termico:

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

Centralina climatica _____

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore 0

Altro _____

Descrizione sintetica delle funzioni

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

Descrizione sintetica delle funzioni

12.3.5 Sistema di regolazione automatica della temperatura delle singole zone, o nei singoli locali, con caratteristiche di uso ed esposizione uniformi

Numero di apparecchi 0

Descrizione sintetica delle funzioni

Numero dei livelli di programmazione della temperatura nelle 24 ore 0

Descrizione sintetica delle funzioni

12.3.6 Dotazione sistemi BACS (se presenti)

Descrizione sintetica delle funzioni

12.4 SISTEMA DI EMISSIONE

Elenco dei terminali di erogazione dell'unità immobiliare

Denominazione	N	Tipologia	P termica nominale [W]	P elettrica nominale [W]
---------------	---	-----------	---------------------------	-----------------------------

U.I.1-Piano terra		Ventilconvettori	63.002,9	
U.I.1-Piano primo		Ventilconvettori	80.656,9	

N Numero di apparecchi

Descrizione sintetica dei dispositivi

12.5 CONDOTTI DI EVACUAZIONE DEI PRODOTTI DELLA COMBUSTIONE

Descrizione e caratteristiche principali

(indicare con quale norma è stato eseguito il dimensionamento)

12.6 SISTEMI DI TRATTAMENTO DELL'ACQUA

(tipo di trattamento)

12.7 SPECIFICHE DELL'ISOLAMENTO TERMICO DELLA RETE DI DISTRIBUZIONE

(tipologia, conduttività termica, spessore)

12.8 SCHEMI FUNZIONALI DEGLI IMPIANTI TERMICI

In allegato sono inseriti schemi unifilari di impianto termico con specificato:

- ☒ Posizionamento e potenze dei terminali di erogazione
- ☒ Posizionamento e tipo dei generatori
- ☒ Posizionamento e tipo degli elementi di distribuzione
- ☒ Posizionamento e tipo degli elementi di controllo
- ☒ Posizionamento e tipo degli elementi di sicurezza

Descrizione sintetica

12.9 IMPIANTI FOTOVOLTAICI

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

Connessione impianto: connesso alla rete

Tipo moduli Silicio cristallino

Tipo installazione -Integrati su copertura metallica

Tipo supporto supporto metallico

Inclinazione 3 °

Orientamento -70

Potenza installata 149,40 kW

Percentuale copertura fabbisogno annuo 73,14 %

12.10 IMPIANTI SOLARI TERMICI

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

Tipo collettore -

Tipo installazione -

Tipo supporto -

Inclinazione 0°

Orientamento 0

Capacità accumulo - I

Impianto integrazione (specificare tipo e alimentazione) _____

Potenza solare installata **- kW**

Percentuale copertura fabbisogno annuo

12.11 IMPIANTI DI ILLUMINAZIONE

Descrizione con caratteristiche tecniche e schemi funzionali in allegato

12.12 IMPIANTI DI SOLLEVAMENTO

(compilare se presente)

(Allegato 2 sezione A.4.3)

Descrivere le caratteristiche principale degli impianti di sollevamento

☐ gli ascensori e le scale mobili sono dotate di motori elettrici con livello di efficienza IE3, come definiti dell'Allegato I punto 1, del Regolamento (CE) n.640/2009 della Commissione europea del 22 luglio 2009 e s.m.i.

☐ i motori sono muniti di variatore di velocità.
(riportare in allegato le certificazioni)

12.13 SISTEMI ALTERNATIVI AD ALTA EFFICIENZA ENERGETICA

(Allegato 2 Sezione A.6)

Descrivere le caratteristiche dei sistemi alternativi ad alta efficienza energetica (se presenti)

12.14 ALTRI IMPIANTI

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionali e schemi funzionali in allegato

12.15 CONSUNTIVO ENERGIA

Consuntivo energia

Energia prodotta in sito

Vettore energetico	SERVIZIO	Udm	Qdel,insitu
Energia elettrica da solare fotovoltaico	Riscaldamento	kWh	13.911,23
Energia elettrica da solare fotovoltaico	Acqua calda sanitaria	kWh	895,42
Energia elettrica da solare fotovoltaico	Raffrescamento	kWh	38.890,01
Energia elettrica da solare fotovoltaico	Illuminazione	kWh	59.130,10
Energia elettrica da solare fotovoltaico	VMC	kWh	44.781,78
Energia termica da solare termico		kWh	0,00
Energia termica da solare termico		kWh	0,00
Energia termica da solare termico		kWh	0,00
Energia termica da solare termico		kWh	0,00
Energia termica da solare termico		kWh	0,00

Energia consegnata dall'esterno

Vettore energetico	SERVIZIO	Udm	Qdel,consegnata
Energia elettrica da rete	Riscaldamento	kWh	20.045,69

Energia elettrica da rete	Acqua calda sanitaria	kWh	251,87
Energia elettrica da rete	Raffrescamento	kWh	5,74
Energia elettrica da rete	Illuminazione	kWh	14.963,23
Energia elettrica da rete	VMC	kWh	11.332,70

Energia esportata

Vettore energetico	Udm	Qdel,esportata
Energia elettrica da rete	kWh	0,00
Energia elettrica da rete	kWh	177,81
Energia elettrica da rete	kWh	9.566,44
Energia elettrica da rete	kWh	11.934,08
Energia elettrica da rete	kWh	9.038,24

13. INFORMATIVA PER IL PROPRIETARIO DELL'EDIFICIO

(ove applicabile quando un sistema tecnico per l'edilizia è installato, sostituito o migliorato)

Ai sensi dell'art.8 comma 17 della DGR 967/2015 e smi il progettista dichiara di aver documentato e trasmetto al proprietario dell'edificio i risultati relativi all'analisi della prestazione energetica globale della parte modificata e, se dal caso, dell'intero sistema modificato.

In particolare, l'intervento:

☒ comporta la modifica della classe energetica dell'edificio o dell'unità immobiliare pertanto **è necessario il rilascio di un nuovo attestato di prestazione energetica** (nei casi di nuova costruzione, demolizione e ricostruzione, ristrutturazione importante) **o revisione dell'attestato di prestazione energetica**, se presente;

☐ non comporta una modifica della classe energetica pertanto non è necessario il rilascio di un nuovo o revisione dell'attestato di prestazione energetica.

SEZIONE TERZA – DICHIARAZIONE DI RISPONDEZZA

Il sottoscritto, iscritto al numero del 0 (albo, ordine o collegio professionale) essendo a conoscenza previste assevera sotto la propria personale responsabilità che l'intervento da realizzare:

- è compreso nelle tipologie di intervento elencate nell'art. 3 della DGR 967/2015 e smi;
- è conforme ai requisiti di prestazione energetica di cui all'Allegato 2 applicabili;

dichiara inoltre che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle vigenti disposizioni in materia di prestazione energetica
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.
- c) il/i Direttore/i dei lavori per l'edificio e/o gli impianti termici (ove applicabile) è/sono:
- d) (ove applicabile) il Soggetto Certificatore incaricato è: n. accreditamento:

Data

Firma

09/07/2021

Comune di Sassuolo- (MO)

ALLEGATI ALLA RELAZIONE TECNICA

Dettagli di involucro

1 CARATTERISTICHE DEGLI ELEMENTI DI INVOLUCRO

ALLEGATI ALLA RELAZIONE TECNICA PROGETTUALE: L'INVOLUCRO DELL'EDIFICIO

Caratteristiche e dettagli dell'involucro opaco e trasparente.

Di seguito si riportano gli elementi che costituiscono l'involucro dell'edificio e i rispettivi valori di trasmittanza. La trasmittanza termica corretta U' è valutata attribuendo i ponti termici associati agli elementi. La verifica è riportata e richiesta solo per interventi di riqualificazione di involucro o ristrutturazione importante di II livello.

Confronto con i valori limite di trasmittanza delle strutture

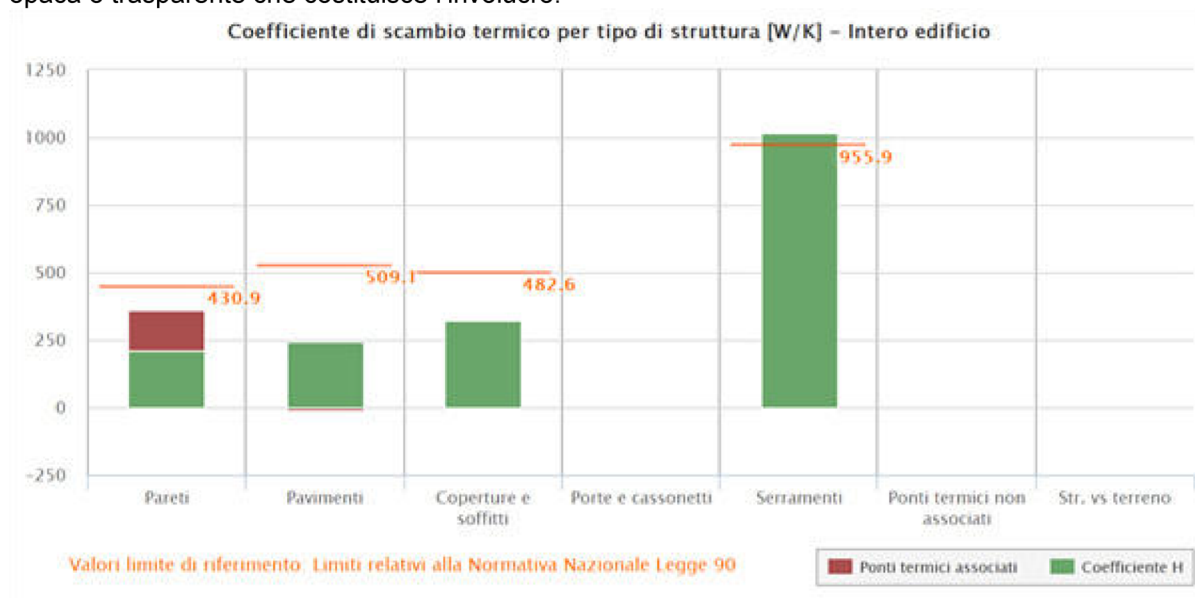
Scuola Formigginì

Elemento edilizio	Trasmittanza	Trasmittanza lim	Verificato
Strutture verticali opache	- $W/(m^2K)$	- $W/(m^2K)$	-
Strutture orizzontali di pavimento	- $W/(m^2K)$	- $W/(m^2K)$	-
Strutture orizzontali o inclinate di copertura	- $W/(m^2K)$	- $W/(m^2K)$	-
Serramenti	- $W/(m^2K)$	- $W/(m^2K)$	-

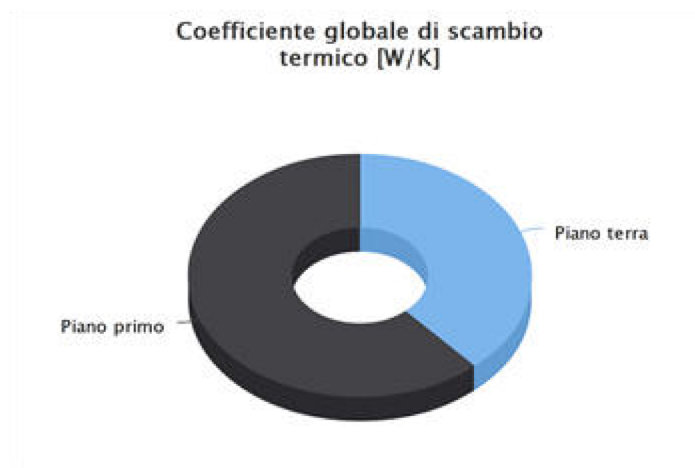
2 SCAMBI TERMICI PER CATEGORIA DI ELEMENTO

La quota di scambio termico globale per trasmissione viene determinata come sommatoria di tutte le trasmittanze per le relative superfici, opportunamente moltiplicate per il fattore di correzione dello scambio termico dovuto agli ambienti non climatizzati o climatizzati adiacenti.

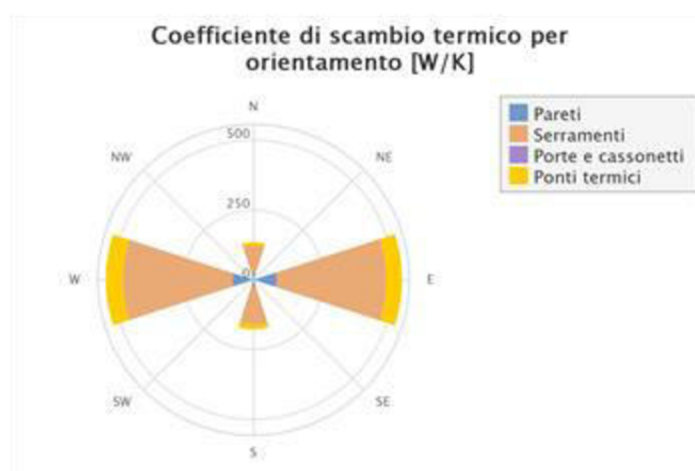
Di seguito si riporta la distribuzione degli scambi termici per trasmissione in funzione del tipo di struttura opaca o trasparente che costituisce l'involucro.



Il grafico mostra la suddivisione dello scambio termico per zona termica.



Di seguito viene evidenziato il peso dell'orientamento delle strutture verticali sullo scambio termico globale.



3 ATTRIBUZIONE DEI PONTI TERMICI AGLI ELEMENTI DI INVOLUCRO

I ponti termici dell'edificio vengono attribuiti alle sole superfici di involucro alle quali sono associati. Il valore della trasmittanza corretta, molto utile per la progettazione, è determinata in funzione della relazione seguente:

$$U' = \frac{U \cdot A + \sum \Psi \cdot l}{A}$$

Nel calcolo energetico vengono considerati tutti i ponti termici, compresi gli elementi con trasmittanza lineica negativa.

Di seguito vengono elencati per locale, gli elementi disperdenti con ponti termici associati e la percentuale di influenza relativa.

Scuola Formigginì - Piano terra - Aula studio

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0003	20064 parete esterna	7,7 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,139 W/(m ² K)
Ponte termico associato		ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0314	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,0 m	-0,066 W/K	- %
pt0380	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	4,0 m	0,145 W/K	14,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0004	20064 parete esterna	27,2 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,119 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0315	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,256 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0005	20064 parete esterna	20,0 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,205 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0599	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt0600	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,7 %
pt0601	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0602	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt0603	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,7 %
pt0604	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0605	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt0606	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,7 %
pt0607	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0608	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt0609	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,7 %
pt0610	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0316	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,262 W/K	- %
pt0391	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0238	20064 parete esterna	1,2 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,129 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0360	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,0 m	0,000 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	53,1 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,262 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0314	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,0 m	-0,066 W/K	- %
pt0315	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,256 W/K	- %
pt0316	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,262 W/K	- %
pt0360	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,0 m	0,000 W/K	- %

Scuola Formigini - Piano terra - Laboratorio Chimica

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0077	20064 parete esterna	30,0 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,207 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0611	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,7 %
pt0612	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,6 %
pt0613	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0614	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,7 %
pt0615	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,6 %
pt0616	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0617	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,7 %
pt0618	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,6 %
pt0619	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0620	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,7 %
pt0621	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,6 %
pt0622	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0623	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	10,9 %
pt0624	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,7 %
pt0625	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0343	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	5,3 m	-0,371 W/K	- %
pt0396	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,172 W/K	3,1 %
pt0397	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,172 W/K	3,1 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0096	20064 parete esterna	10,9 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,203 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0626	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	18,6 %
pt0627	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	18,3 %
pt0628	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0629	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	18,6 %
pt0630	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	18,3 %
pt0631	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0350	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,9 m	-0,133 W/K	- %
pt0395	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	4,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	106,5 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0343	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	5,3 m	-0,371 W/K	- %
pt0350	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,9 m	-0,133 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Laboratorio Scienze

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0299	20064 parete esterna	18,2 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,232 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0632	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0633	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt0634	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0635	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0636	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt0637	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0638	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0639	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt0640	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0641	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	16,3 %
pt0642	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0643	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0395	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0361	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,6 m	-0,249 W/K	- %
pt0394	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	53,8 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0361	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,6 m	-0,249 W/K	- %

Scuola Formigini - Piano terra - Laboratorio Fisica

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0098	20064 parete esterna	29,0 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,221 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0644	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0645	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,4 %
pt0646	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0647	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0648	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,4 %
pt0649	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0650	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	10,6 %
pt0651	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0652	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0653	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0654	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,4 %
pt0655	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0656	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0657	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,4 %
pt0658	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0659	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0660	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,4 %
pt0661	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0351	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	5,5 m	-0,381 W/K	- %
pt0393	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,172 W/K	3,0 %
pt0394	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	1,5 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	81,2 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0351	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	5,5 m	-0,381 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Aula 12

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0090	20064 parete esterna	20,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,208 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0575	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0576	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0577	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0578	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0579	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0580	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0581	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0582	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0583	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0584	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0585	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0586	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0389	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0348	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,255 W/K	- %
pt0390	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,4 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0348	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,255 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Aula 13

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0093	20064 parete esterna	20,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,208 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0587	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0588	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0589	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0590	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0591	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0592	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0593	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0594	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0595	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0596	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0597	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0598	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0390	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0349	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,255 W/K	- %
pt0391	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,5 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0349	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,255 W/K	- %

Scuola Formigini - Piano terra - Corridoio PT

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0007	20064 parete esterna	14,1 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,129 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0379	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	2,9 %
pt0318	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,1 m	-0,148 W/K	- %
pt0378	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	2,9 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0011	20064 parete esterna	13,5 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,129 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0377	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	3,0 %
pt0322	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,0 m	-0,143 W/K	- %
pt0376	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	3,0 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0019	20064 parete esterna	5,1 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,097 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0330	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,3 m	-0,162 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0045	20064 parete esterna	3,5 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,083 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0337	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,3 m	-0,162 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0235	20064 parete esterna	5,6 m²	N	0,129 W/(m²K)	0,109 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0357	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,6 m	-0,112 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0237	20064 parete esterna	5,6 m²	S	0,129 W/(m²K)	0,109 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0359	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,6 m	-0,112 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	456,0 m²	-	0,273 W/(m²K)	0,271 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0318	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,1 m	-0,148 W/K	- %
pt0322	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,0 m	-0,143 W/K	- %
pt0330	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,3 m	-0,162 W/K	- %
pt0337	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,3 m	-0,162 W/K	- %
pt0357	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,6 m	-0,112 W/K	- %
pt0359	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,6 m	-0,112 W/K	- %

Scuola Formigginì - Piano terra - Collaboratori PT

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0010	20064 parete esterna	19,9 m²	N	0,129 W/(m²K)	0,124 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0321	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,5 m	-0,172 W/K	- %
pt0377	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	2,8 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0107	20064 parete esterna	8,4 m²	E	0,129 W/(m²K)	0,195 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0680	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	23,6 %
pt0681	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	38,5 %
pt0682	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0353	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,7 m	-0,116 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	21,9 m²	-	0,273 W/(m²K)	0,259 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0321	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,5 m	-0,172 W/K	- %
pt0353	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,7 m	-0,116 W/K	- %

Scuola Formigginì - Piano terra - Attività alternative PT

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0008	20064 parete esterna	19,9 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,124 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0319	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,5 m	-0,172 W/K	- %
pt0378	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	2,8 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0009	20064 parete esterna	8,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,194 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0683	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	23,5 %
pt0684	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	38,5 %
pt0685	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0320	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,7 m	-0,116 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	21,9 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,260 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0319	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,5 m	-0,172 W/K	- %
pt0320	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,7 m	-0,116 W/K	- %

Scuola Formigginì - Piano terra - Vano scala PT

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0110	20064 parete esterna	27,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,120 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0354	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,4 m	-0,238 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	51,8 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0354	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,4 m	-0,238 W/K	- %

Scuola Formigginì - Piano terra - Bagno ragazze 2 PT

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0229	20064 parete esterna	9,3 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,303 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0686	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	3,0 m	0,738 W/K	46,7 %
pt0687	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	2,0 m	0,241 W/K	15,3 %
pt0688	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	3,0 m	0,738 W/K	46,7 %
pt0356	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,5 m	-0,106 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	18,0 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,267 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0356	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,5 m	-0,106 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Bagni ragazzi 1 PT

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0212	20064 parete esterna	10,8 m²	W	0,129 W/(m²K)	0,276 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0689	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	3,0 m	0,738 W/K	41,4 %
pt0690	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	2,0 m	0,241 W/K	13,5 %
pt0691	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	3,0 m	0,738 W/K	41,4 %
pt0355	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,7 m	-0,120 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	18,0 m²	-	0,273 W/(m²K)	0,266 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0355	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,7 m	-0,120 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Laboratorio Arte

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0001	20064 parete esterna	27,2 m²	S	0,129 W/(m²K)	0,119 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0312	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,256 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0002	20064 parete esterna	7,6 m²	E	0,129 W/(m²K)	0,139 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0313	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,9 m	-0,066 W/K	- %
pt0381	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	4,0 m	0,145 W/K	14,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0079	20064 parete esterna	1,2 m²	S	0,129 W/(m²K)	0,129 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0344	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,0 m	0,000 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0102	20064 parete esterna	28,9 m²	W	0,129 W/(m²K)	0,218 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0662	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0663	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,4 %
pt0664	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0665	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0666	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,4 %
pt0667	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0668	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0669	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,4 %
pt0670	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0671	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0672	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,4 %
pt0673	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0674	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0675	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	6,4 %
pt0676	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0677	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	10,7 %
pt0678	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,5 %
pt0679	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0352	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	5,6 m	-0,391 W/K	- %
pt0392	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,172 W/K	3,0 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	82,0 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,264 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0312	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,256 W/K	- %
pt0313	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,9 m	-0,066 W/K	- %
pt0344	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,0 m	0,000 W/K	- %
pt0352	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	5,6 m	-0,391 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Aula sostegno 1 PT

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0014	20064 parete esterna	27,2 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,119 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0325	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,256 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0015	20064 parete esterna	7,6 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,139 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0326	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,9 m	-0,066 W/K	- %
pt0375	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	4,0 m	0,145 W/K	14,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0021	20064 parete esterna	1,2 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,126 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0331	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,1 m	-0,004 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0031	20064 parete esterna	19,5 m²	E	0,129 W/(m²K)	0,203 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0404	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,1 %
pt0405	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,9 %
pt0406	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0407	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,1 %
pt0408	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,9 %
pt0409	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0410	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,1 %
pt0411	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,9 %
pt0412	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0413	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,1 %
pt0414	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,9 %
pt0415	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0332	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,264 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	53,6 m²	-	0,273 W/(m²K)	0,262 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0325	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,256 W/K	- %
pt0326	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,9 m	-0,066 W/K	- %
pt0331	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,1 m	-0,004 W/K	- %
pt0332	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,264 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Aula 1

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0034	20064 parete esterna	20,4 m²	E	0,129 W/(m²K)	0,208 W/(m²K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0416	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0417	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0418	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0419	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0420	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0421	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0422	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0423	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0424	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0425	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0426	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0427	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0382	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,172 W/K	4,5 %
pt0333	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,262 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,7 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0333	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,262 W/K	- %

Scuola Formigginì - Piano terra - Aula 2

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0037	20064 parete esterna	20,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,208 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0428	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0429	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0430	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0431	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0432	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0433	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0434	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0435	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0436	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0437	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0438	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0439	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0383	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,171 W/K	4,5 %
pt0334	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,262 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,6 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0334	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,262 W/K	- %

Scuola Formigginì - Piano terra - Aula 3

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0040	20064 parete esterna	20,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,208 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0440	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0441	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0442	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0443	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0444	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0445	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0446	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0447	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0448	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0449	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0450	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0451	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0384	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,171 W/K	4,5 %
pt0335	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,262 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,7 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0335	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,262 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Aula 4

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0043	20064 parete esterna	20,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,213 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0452	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0453	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0454	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0455	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0456	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0457	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0458	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0459	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0460	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0461	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0462	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0463	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0385	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,171 W/K	4,5 %
pt0336	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,255 W/K	- %
pt0386	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,7 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0336	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,255 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Ufficio tecnico

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0012	20064 parete esterna	19,9 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,124 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0323	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,5 m	-0,172 W/K	- %
pt0376	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	2,8 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0013	20064 parete esterna	22,5 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,178 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0464	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0465	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0466	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0467	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0468	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0469	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0470	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0471	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0472	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0324	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,264 W/K	- %
pt0386	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	53,1 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,264 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0323	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,5 m	-0,172 W/K	- %
pt0324	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,264 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Aula sostegno 2 PT

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0016	20064 parete esterna	7,6 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,139 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0327	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,0 m	-0,066 W/K	- %
pt0374	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	4,0 m	0,145 W/K	14,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0017	20064 parete esterna	27,2 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,119 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0328	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,256 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0018	20064 parete esterna	19,5 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,208 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0473	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,1 %
pt0474	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,9 %
pt0475	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0476	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,1 %
pt0477	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,9 %
pt0478	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0479	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,1 %
pt0480	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,9 %
pt0481	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0482	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,1 %
pt0483	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,9 %
pt0484	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0329	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,257 W/K	- %
pt0403	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0236	20064 parete esterna	1,2 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,129 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0358	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,0 m	0,000 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	53,6 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,262 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0327	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	1,0 m	-0,066 W/K	- %
pt0328	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,256 W/K	- %
pt0329	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,257 W/K	- %
pt0358	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	0,0 m	0,000 W/K	- %

Scuola Formigini - Piano terra - Aula 5

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0058	20064 parete esterna	20,4 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,208 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0485	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0486	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0487	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0488	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0489	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0490	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0491	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0492	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0493	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0494	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0495	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0496	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0403	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0338	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,262 W/K	- %
pt0402	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,6 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0338	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,262 W/K	- %

Scuola Formigginì - Piano terra - Aula 6

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0060	20064 parete esterna	20,4 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,204 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0497	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0498	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0499	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0500	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0501	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0502	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0503	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0504	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0505	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0506	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0507	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0508	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0402	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0339	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,262 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,6 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0339	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,262 W/K	- %

Scuola Formigginì - Piano terra - Aula 7

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0063	20064 parete esterna	20,4 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,208 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0509	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0510	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0511	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0512	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0513	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0514	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0515	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0516	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0517	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0518	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0519	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0520	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0401	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,171 W/K	4,5 %
pt0340	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,262 W/K	- %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,8 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0340	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,8 m	-0,262 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Aula 8

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0066	20064 parete esterna	20,4 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,212 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0521	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0522	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0523	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0524	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0525	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0526	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0527	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0528	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0529	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0530	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0531	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0532	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0400	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,171 W/K	4,5 %
pt0341	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,262 W/K	- %
pt0399	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,7 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0341	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,262 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Aula sostegno 3 PT

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0069	20064 parete esterna	21,9 m²	W	0,129 W/(m²K)	0,188 W/(m²K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0533	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0534	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt0535	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0536	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0537	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt0538	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0539	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0540	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt0541	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0399	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0342	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,6 m	-0,249 W/K	- %
pt0398	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,172 W/K	4,6 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	49,7 m²	-	0,273 W/(m²K)	0,268 W/(m²K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0342	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,6 m	-0,249 W/K	- %

Scuola Formiggini - Piano terra - Aula 9

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0006	20064 parete esterna	19,9 m²	N	0,129 W/(m²K)	0,124 W/(m²K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0317	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,5 m	-0,172 W/K	- %
pt0379	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	2,8 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0081	20064 parete esterna	21,3 m²	E	0,129 W/(m²K)	0,181 W/(m²K)
	Ponte termico associato	Ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0542	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,2 %
pt0543	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	10,0 %
pt0544	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0545	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,2 %
pt0546	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	10,0 %
pt0547	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0548	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,2 %
pt0549	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	10,0 %
pt0550	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0345	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,6 m	-0,254 W/K	- %
pt0387	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,4 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,3 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,264 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0317	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	2,5 m	-0,172 W/K	- %
pt0345	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,6 m	-0,254 W/K	- %

Scuola Formigginì - Piano terra - Aula 10

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0084	20064 parete esterna	20,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,208 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0551	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0552	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0553	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0554	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0555	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0556	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0557	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0558	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0559	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0560	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0561	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0562	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0387	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0346	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,255 W/K	- %
pt0388	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,4 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0346	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,7 m	-0,255 W/K	- %

Scuola Formigginì - Piano terra - Aula 11

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0087	20064 parete esterna	20,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,209 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0563	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0564	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0565	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0566	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0567	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0568	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0569	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0570	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0571	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0572	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0573	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0574	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0388	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0347	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,6 m	-0,255 W/K	- %
pt0389	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0230	20064 Pavimento piano terra	52,4 m ²	-	0,273 W/(m ² K)	0,268 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0347	PT parete pavimento PT	-0,070 W/(mK)	3,6 m	-0,255 W/K	- %

Scuola Formigini - Piano primo - Aula 38

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0405	20064 parete esterna	27,3 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,151 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0772	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,143 W/K	4,1 %
pt0850	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,469 W/K	13,4 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0406	20064 parete esterna	7,7 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,168 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0773	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	1,0 m	0,037 W/K	3,7 %
pt0849	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	1,9 m	0,121 W/K	12,3 %
pt0883	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	4,0 m	0,145 W/K	14,6 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0442	20064 parete esterna	1,2 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,129 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0789	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	0,0 m	0,000 W/K	0,1 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0500	20064 parete esterna	19,6 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,252 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1184	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1185	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1186	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1187	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1188	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1189	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1190	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1191	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1192	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1193	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1194	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1195	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0903	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0815	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,143 W/K	3,9 %
pt0851	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,4 m	0,471 W/K	12,8 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Aula 14

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0410	20064 parete esterna	27,3 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,151 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0777	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,143 W/K	4,1 %
pt0829	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,469 W/K	13,4 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0419	20064 parete esterna	7,7 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,168 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0784	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	0,9 m	0,037 W/K	3,7 %
pt0828	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	1,9 m	0,121 W/K	12,3 %
pt0888	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	4,0 m	0,145 W/K	14,6 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0421	20064 parete esterna	1,2 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,129 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0786	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	0,0 m	0,000 W/K	0,1 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0446	20064 parete esterna	20,2 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,249 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0914	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0915	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0916	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0917	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0918	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0919	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0920	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0921	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0922	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0923	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0924	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0925	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0790	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,8 m	0,146 W/K	3,9 %
pt0830	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,5 m	0,481 W/K	12,8 %
pt0891	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Aula 15

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0447	20064 parete esterna	19,8 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,254 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0926	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt0927	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,7 %
pt0928	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0929	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt0930	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,7 %
pt0931	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0932	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt0933	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,7 %
pt0934	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0935	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt0936	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,7 %
pt0937	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0891	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0791	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,6 m	0,139 W/K	3,7 %
pt0831	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,1 m	0,457 W/K	12,3 %
pt0889	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Aula 16

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0448	20064 parete esterna	20,5 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0938	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0939	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0940	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0941	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0942	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0943	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0944	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0945	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0946	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0947	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0948	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0949	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0889	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0792	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,6 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0832	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,466 W/K	12,3 %
pt0890	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigginì - Piano primo - Aula 17

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0449	20064 parete esterna	20,5 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0950	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0951	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0952	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0953	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0954	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0955	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0956	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0957	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0958	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0959	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0960	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0961	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0890	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0793	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0833	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,467 W/K	12,3 %
pt0892	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigginì - Piano primo - Aula 18

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0450	20064 parete esterna	20,5 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0962	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0963	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0964	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0965	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0966	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0967	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0968	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0969	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0970	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0971	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0972	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt0973	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0834	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,466 W/K	12,3 %
pt0892	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0794	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,6 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0893	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Bagni ragazzi 1 P1

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0416	20064 parete esterna	10,9 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,336 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1313	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	3,0 m	0,738 W/K	41,2 %
pt1314	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	2,0 m	0,241 W/K	13,5 %
pt1315	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	3,0 m	0,738 W/K	41,2 %
pt0876	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	4,0 %
pt0782	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	1,7 m	0,067 W/K	3,7 %
pt0859	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	6,4 m	0,410 W/K	22,8 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Bagni ragazze 2 P1

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0627	20064 parete esterna	10,1 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,312 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1316	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	3,0 m	0,738 W/K	43,7 %
pt1317	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	2,0 m	0,241 W/K	14,3 %
pt1318	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	3,0 m	0,738 W/K	43,7 %
pt0816	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	1,6 m	0,063 W/K	3,7 %
pt0877	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	4,3 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Corridoio P1

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0432	20064 parete esterna	3,4 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,163 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0873	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	16,4 %
pt0787	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	0,3 m	0,011 W/K	2,4 %
pt0862	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	0,6 m	0,035 W/K	8,0 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0434	20064 parete esterna	3,4 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,155 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0880	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	16,4 %
pt0788	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	0,4 m	0,017 W/K	3,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0628	20064 parete esterna	5,6 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,176 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0817	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	1,6 m	0,062 W/K	3,7 %
pt0827	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	3,2 m	0,204 W/K	12,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0631	20064 parete esterna	5,6 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,202 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0884	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	4,0 m	0,145 W/K	8,7 %
pt0820	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	1,6 m	0,062 W/K	3,7 %
pt0848	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	3,2 m	0,205 W/K	12,3 %

Scuola Formigginì - Piano primo - Aula 19

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0451	20064 parete esterna	19,8 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0974	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0975	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt0976	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0977	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0978	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt0979	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0980	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0981	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt0982	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0983	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt0984	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt0985	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0893	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0795	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,6 m	0,139 W/K	3,7 %
pt0835	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,1 m	0,455 W/K	12,3 %

Scuola Formigginì - Piano primo - Aula 21

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0411	20064 parete esterna	27,2 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,143 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0778	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,143 W/K	4,1 %
pt0825	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	3,7 m	0,235 W/K	6,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0412	20064 parete esterna	20,1 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,249 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0986	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0987	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0988	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0989	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0990	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0991	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0992	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0993	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0994	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0995	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,8 %
pt0996	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,6 %
pt0997	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0779	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,8 m	0,146 W/K	3,9 %
pt0868	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,5 m	0,480 W/K	12,8 %
pt0913	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0420	20064 parete esterna	7,7 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,168 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0785	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	1,0 m	0,037 W/K	3,7 %
pt0826	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	1,9 m	0,121 W/K	12,3 %
pt0887	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	4,0 m	0,145 W/K	14,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0629	20064 parete esterna	1,2 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,129 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0818	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	0,0 m	0,000 W/K	0,1 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
co0626	20064 Copertura	53,4 m ²	-	0,146 W/(m ² K)	0,151 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0825	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	3,7 m	0,235 W/K	3,0 %

Scuola Formigini - Piano primo - Aula 22

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0478	20064 parete esterna	20,5 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0998	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt0999	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1000	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1001	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1002	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1003	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1004	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1005	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1006	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1007	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1008	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1009	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0913	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0806	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0867	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,2 m	0,461 W/K	12,1 %
pt0912	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigginì - Piano primo - Aula 23

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0480	20064 parete esterna	20,4 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,251 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1010	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1011	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1012	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1013	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1014	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1015	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1016	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1017	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1018	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1019	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1020	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1021	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0912	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0807	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,144 W/K	3,8 %
pt0866	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,4 m	0,472 W/K	12,5 %
pt0911	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigginì - Piano primo - Aula 24

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0482	20064 parete esterna	20,5 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1022	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1023	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1024	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1025	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1026	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1027	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1028	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1029	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1030	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1031	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1032	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1033	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0911	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0808	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0865	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,467 W/K	12,3 %
pt0910	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigginì - Piano primo - Aula 25

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0484	20064 parete esterna	20,5 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,251 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1034	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1035	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1036	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1037	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1038	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1039	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1040	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1041	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1042	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1043	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1044	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1045	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0910	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0809	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,144 W/K	3,8 %
pt0864	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,466 W/K	12,3 %
pt0909	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigginì - Piano primo - Aula 26

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0486	20064 parete esterna	21,4 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,228 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1046	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,2 %
pt1047	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	10,0 %
pt1048	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1049	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,2 %
pt1050	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	10,0 %
pt1051	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1052	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,2 %
pt1053	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	10,0 %
pt1054	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0909	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,4 %
pt0810	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,5 m	0,136 W/K	3,7 %
pt0863	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,0 m	0,446 W/K	12,3 %
pt0908	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,171 W/K	4,7 %

Scuola Formigini - Piano primo - Aula 27

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0463	20064 parete esterna	22,0 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,226 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1055	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt1056	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1057	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1058	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt1059	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1060	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1061	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,9 %
pt1062	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1063	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0801	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,6 m	0,139 W/K	3,7 %
pt0840	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,1 m	0,455 W/K	12,3 %
pt0897	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,172 W/K	4,6 %
pt0898	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigini - Piano primo - Aula 28

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0466	20064 parete esterna	20,5 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1064	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1065	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1066	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1067	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1068	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1069	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1070	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1071	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1072	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1073	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1074	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1075	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0898	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0802	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,6 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0841	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,466 W/K	12,3 %
pt0899	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigini - Piano primo - Aula 29

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0469	20064 parete esterna	20,5 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1076	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1077	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1078	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1079	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1080	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1081	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1082	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1083	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1084	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1085	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1086	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1087	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0899	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0803	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0842	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,467 W/K	12,3 %
pt0900	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigini - Piano primo - Aula 30

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0472	20064 parete esterna	20,5 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1088	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1089	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1090	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1091	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1092	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1093	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1094	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1095	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1096	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1097	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1098	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1099	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0900	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0804	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,6 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0843	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,466 W/K	12,3 %
pt0901	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Aula 31

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0475	20064 parete esterna	20,5 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1100	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1101	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1102	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1103	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1104	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1105	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1106	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1107	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1108	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1109	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1110	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1111	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0901	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0805	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0844	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,467 W/K	12,3 %
pt0902	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Aula 32

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0407	20064 parete esterna	7,7 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,149 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0774	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	1,0 m	0,037 W/K	3,7 %
pt0847	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	1,9 m	0,121 W/K	12,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0408	20064 parete esterna	27,3 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,151 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0775	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,143 W/K	4,1 %
pt0846	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,469 W/K	13,4 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0409	20064 parete esterna	19,6 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,252 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1112	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1113	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1114	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1115	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1116	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1117	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1118	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1119	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1120	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1121	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1122	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1123	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0776	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,145 W/K	3,9 %
pt0845	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,4 m	0,471 W/K	12,8 %
pt0902	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0630	20064 parete esterna	1,2 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,132 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0819	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	0,1 m	0,004 W/K	2,5 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Aula 33

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0738	20064 parete esterna	19,8 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,251 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1124	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1125	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1126	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1127	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1128	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1129	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1130	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1131	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1132	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1133	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	10,0 %
pt1134	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,8 %
pt1135	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0822	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,6 m	0,139 W/K	3,7 %
pt0856	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,7 m	0,491 W/K	13,2 %
pt0907	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Aula 34

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0488	20064 parete esterna	20,5 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1136	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1137	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1138	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1139	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1140	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1141	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1142	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1143	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1144	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1145	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1146	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1147	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0811	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,6 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0855	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,466 W/K	12,3 %
pt0906	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0907	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Aula 35

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0491	20064 parete esterna	20,5 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1148	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1149	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1150	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1151	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1152	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1153	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1154	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1155	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1156	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1157	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1158	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1159	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0906	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0812	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0854	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,467 W/K	12,3 %
pt0905	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigini - Piano primo - Aula 36

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0494	20064 parete esterna	20,5 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1160	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1161	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1162	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1163	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1164	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1165	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1166	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1167	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1168	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1169	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1170	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1171	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0905	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0813	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,7 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0853	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,467 W/K	12,3 %
pt0904	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formigini - Piano primo - Aula 37

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0497	20064 parete esterna	20,5 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,250 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1172	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1173	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1174	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1175	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1176	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1177	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1178	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1179	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1180	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1181	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	9,7 %
pt1182	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	3,0 m	0,362 W/K	9,5 %
pt1183	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0904	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %
pt0814	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,6 m	0,142 W/K	3,7 %
pt0852	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,3 m	0,466 W/K	12,3 %
pt0903	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,3 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Aula 20

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0452	20064 parete esterna	11,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,298 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1196	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	15,2 %
pt1197	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	24,8 %
pt1198	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1199	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	15,2 %
pt1200	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	24,8 %
pt1201	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0796	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	2,3 m	0,091 W/K	3,7 %
pt0836	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	7,9 m	0,502 W/K	20,6 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0454	20064 parete esterna	9,1 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,219 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1202	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	22,3 %
pt1203	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	36,5 %
pt1204	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0797	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	1,6 m	0,062 W/K	3,7 %
pt0894	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	5,2 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0632	20064 Solaio interpiano esterno	21,5 m ²	-	0,159 W/(m ² K)	0,166 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0796	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	2,3 m	0,091 W/K	2,7 %
pt0797	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	1,6 m	0,062 W/K	1,8 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Attività alternative P1

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0461	20064 parete esterna	12,0 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,288 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1205	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	14,7 %
pt1206	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	24,0 %
pt1207	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1208	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	14,7 %
pt1209	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	24,0 %
pt1210	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0800	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	2,4 m	0,094 W/K	3,7 %
pt0839	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	4,8 m	0,308 W/K	12,3 %
pt0896	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,172 W/K	6,9 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pv0633	20064 Solaio interpiano esterno	21,9 m ²	-	0,159 W/(m ² K)	0,163 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0800	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	2,4 m	0,094 W/K	2,7 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Collaboratori P1

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0459	20064 parete esterna	8,5 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,258 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1211	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	23,4 %
pt1212	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	5,0 m	0,603 W/K	38,3 %
pt1213	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt0799	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	1,5 m	0,059 W/K	3,7 %
pt0838	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	3,0 m	0,193 W/K	12,3 %
pt0895	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	4,0 m	0,172 W/K	10,9 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Aula docenti

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0418	20064 parete esterna	11,5 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,629 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1214	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	6,1 %
pt1215	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt1216	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1217	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	6,1 %
pt1218	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt1219	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1220	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	6,1 %
pt1221	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt1222	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1223	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,7 %
pt1224	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt1225	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1226	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,4 m	-0,486 W/K	- %
pt1227	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,4 m	0,590 W/K	10,8 %
pt1228	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt1229	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,4 m	-0,486 W/K	- %
pt1230	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,4 m	0,590 W/K	10,8 %
pt1231	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt0783	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	5,4 m	0,211 W/K	3,8 %
pt0857	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	10,8 m	0,693 W/K	12,6 %
pt0880	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	1,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0735	20064 parete esterna	11,5 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,629 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1232	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	6,1 %
pt1233	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt1234	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1235	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	6,1 %
pt1236	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt1237	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1238	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	6,1 %
pt1239	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt1240	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1241	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	6,7 %
pt1242	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt1243	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1244	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,4 m	-0,486 W/K	- %
pt1245	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,4 m	0,590 W/K	10,8 %
pt1246	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt1247	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,4 m	-0,486 W/K	- %
pt1248	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,4 m	0,590 W/K	10,8 %
pt1249	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	13,2 %
pt0821	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	5,4 m	0,211 W/K	3,8 %
pt0858	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	10,8 m	0,693 W/K	12,6 %
pt0877	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	1,3 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
co0626	20064 Copertura	80,5 m ²	-	0,146 W/(m ² K)	0,149 W/(m ² K)
		ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0824	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	3,7 m	0,239 W/K	2,0 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Vano scala P1

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0456	20064 parete esterna	27,4 m ²	E	0,129 W/(m ² K)	0,153 W/(m ² K)
		ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt0894	PT parete pilastro	0,043 W/(mK)	2,0 m	0,086 W/K	2,4 %
pt0798	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	3,4 m	0,134 W/K	3,8 %
pt0837	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	6,8 m	0,434 W/K	12,3 %

Scuola Formiggini - Piano primo - Connettivo P1

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0413	20064 parete esterna	14,5 m ²	N	0,129 W/(m ² K)	0,525 W/(m ² K)
		ψ	Lunghezza	ψ * L	Incremento
pt1250	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,3 m	0,320 W/K	5,5 %
pt1251	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	12,5 %
pt1252	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,3 m	-0,263 W/K	- %
pt1253	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	5,7 %
pt1254	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	12,5 %
pt1255	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1256	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	5,7 %
pt1257	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	12,5 %
pt1258	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1259	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	5,7 %
pt1260	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	12,5 %
pt1261	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1262	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,4 m	-0,486 W/K	- %
pt1263	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,4 m	0,590 W/K	10,2 %
pt1264	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	12,5 %
pt1265	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,4 m	-0,486 W/K	- %
pt1266	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,4 m	0,590 W/K	10,2 %
pt1267	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	12,5 %
pt0780	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	5,4 m	0,211 W/K	3,6 %
pt0861	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	10,8 m	0,693 W/K	12,0 %
pt0873	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	1,2 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0414	20064 parete esterna	6,9 m ²	W	0,129 W/(m ² K)	0,720 W/(m ² K)

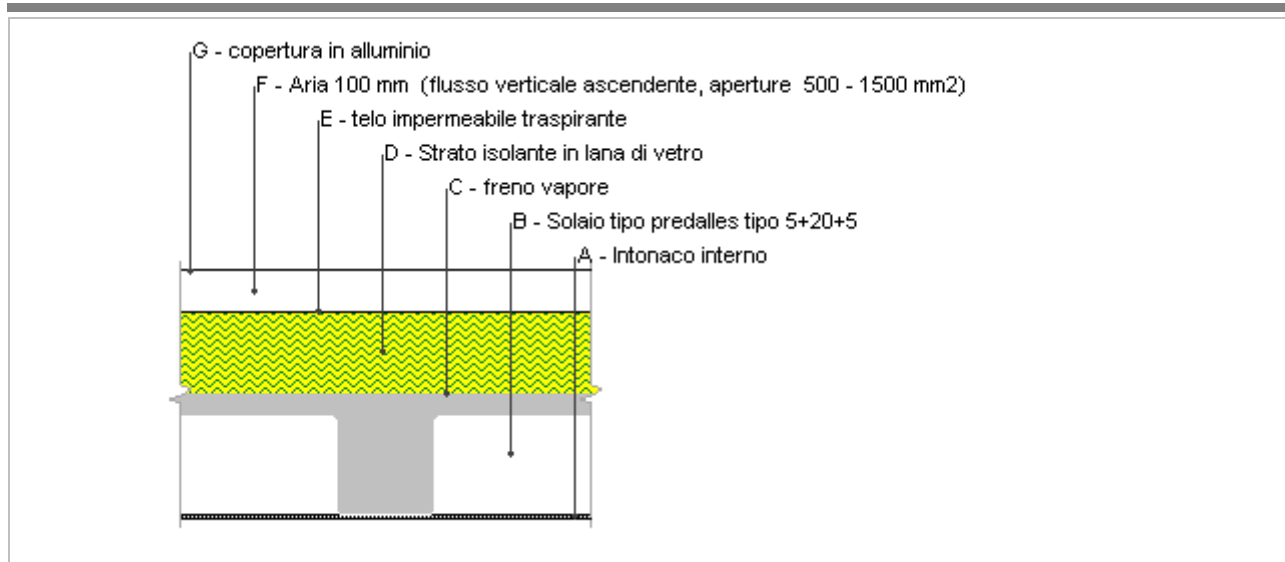
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1268	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	0,8 m	-0,152 W/K	- %
pt1269	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,3 m	0,760 W/K	20,2 %
pt1270	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	0,8 m	0,184 W/K	4,9 %
pt1271	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	0,8 m	-0,152 W/K	- %
pt1272	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,3 m	0,760 W/K	20,2 %
pt1273	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	0,8 m	0,184 W/K	4,9 %
pt1274	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	0,8 m	0,184 W/K	4,9 %
pt1275	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,3 m	0,760 W/K	20,2 %
pt1276	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	0,8 m	-0,152 W/K	- %
pt1277	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,4 m	-0,486 W/K	- %
pt1278	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,4 m	0,590 W/K	15,7 %
pt1279	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,3 m	0,760 W/K	20,2 %
pt1280	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,4 m	-0,486 W/K	- %
pt1281	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,4 m	0,590 W/K	15,7 %
pt1282	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,3 m	0,760 W/K	20,2 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
pa0415	20064 parete esterna	22,1 m ²	S	0,129 W/(m ² K)	0,585 W/(m ² K)

	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt1283	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	3,1 %
pt1284	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	6,7 %
pt1285	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1286	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	3,1 %
pt1287	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	6,7 %
pt1288	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1289	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,4 m	0,332 W/K	3,1 %
pt1290	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	6,7 %
pt1291	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,4 m	-0,274 W/K	- %
pt1292	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,5 m	0,369 W/K	3,4 %
pt1293	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	6,7 %
pt1294	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,5 m	-0,304 W/K	- %
pt1295	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,4 m	-0,486 W/K	- %
pt1296	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,4 m	0,590 W/K	5,5 %
pt1297	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	6,7 %
pt1298	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,4 m	-0,486 W/K	- %
pt1299	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,4 m	0,590 W/K	5,5 %
pt1300	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,0 m	0,724 W/K	6,7 %
pt1301	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,9 m	-0,377 W/K	- %
pt1302	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,9 m	0,457 W/K	4,2 %
pt1303	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,3 m	0,760 W/K	7,0 %
pt1304	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	1,9 m	0,455 W/K	4,2 %
pt1305	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,3 m	0,760 W/K	7,0 %
pt1306	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	1,9 m	-0,375 W/K	- %
pt1307	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	2,8 m	0,689 W/K	6,4 %
pt1308	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,3 m	0,760 W/K	7,0 %
pt1309	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	2,8 m	-0,567 W/K	- %
pt1310	PT serramento inferiore	0,246 W/(mK)	3,3 m	0,799 W/K	7,4 %
pt1311	PT serramento laterale	0,121 W/(mK)	6,3 m	0,760 W/K	7,0 %
pt1312	PT serramento superiore	-0,203 W/(mK)	3,3 m	-0,658 W/K	- %
pt0781	PT parete solaio intermedio	0,039 W/(mK)	10,5 m	0,410 W/K	3,8 %
pt0860	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	21,1 m	1,347 W/K	12,5 %
pt0876	PT angolo sporgente	0,036 W/(mK)	2,0 m	0,072 W/K	0,7 %

Elemento disperdente		Area	Or	U	U'
co0626	20064 Copertura	155,9 m ²	-	0,146 W/(m ² K)	0,148 W/(m ² K)
	Ponte termico associato	ψ	Lunghezza	$\psi * L$	Incremento
pt0823	PT parete copertura	0,064 W/(mK)	3,7 m	0,239 W/K	1,0 %

20064 Copertura



Spessore	613,0 mm	Trasmittanza	0,144 W/m²K
Resistenza	6,926 m²K/W	Massa superf.	549 kg/m²
Tipologia	Copertura		
Descrizione			

Stratigrafia

	Strato	Spessore s	Conduttività λ	Resistenz a R	Densità ρ	Capacità C	Fattore μ
		mm	W/(mK)	m²K/W	Kg/m³	kJ/(kgK)	-
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-
A	Intonaco interno	10,0	0,700	0,014	1.400	1,00	11,1
B	Solaio tipo predalles tipo 5+20+5	300,0	0,689	0,435	1.800	1,00	100,0
C	freno vapore	1,0	0,220	0,005	211	1,70	17.544,0
D	Strato isolante in lana di vetro	200,0	0,032	6,250	35	1,03	1,1
E	telo impermeabile traspirante	1,0	0,400	0,003	886	1,50	160,0
F	Aria 100 mm (flusso verticale ascendente, aperture 500 - 1500 mm²)	100,0	1,260	0,079	1	1,00	1,0
G	copertura in alluminio	1,0	5,000	0,000	1.000	1,00	200,0
	Adduttanza esterna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,040	-	-	-
	TOTALE	613,0		6,926			

Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Sassuolo
Zona climatica	E
Trasmittanza	0,144 W/m²K
Trasmittanza limite	0,220 W/m²K
Esito della verifica	-

CARATTERISTICHE TERMOIGROMETRICHE

Condizioni al contorno e dati climatici

Comune	Sassuolo
Tipo di calcolo	Classi di concentrazione
Verso	Esterno
Coeff. btr,x	1
Volume	- m³
Classe edificio	Edifici con indice di affollamento non noto
Prodiz. nota	- kg/h

Mese	θ_i	ϕ_i	θ_e	ϕ_e	n
gennaio	20,0 °C	65 %	0,1 °C	88,1 %	0,5 1/h
febbraio	20,0 °C	65 %	4,0 °C	61,9 %	0,5 1/h
marzo	20,0 °C	65 %	8,3 °C	60,0 %	0,5 1/h
aprile	20,0 °C	65 %	12,5 °C	62,1 %	0,5 1/h
maggio	20,0 °C	65 %	17,6 °C	56,0 %	0,5 1/h
giugno	20,0 °C	65 %	21,9 °C	51,9 %	0,5 1/h
luglio	20,0 °C	65 %	23,8 °C	48,4 %	0,5 1/h
agosto	20,0 °C	65 %	23,3 °C	55,3 %	0,5 1/h
settembre	20,0 °C	65 %	18,7 °C	64,9 %	0,5 1/h
ottobre	20,0 °C	65 %	14,8 °C	62,5 %	0,5 1/h
novembre	20,0 °C	65 %	8,0 °C	82,4 %	0,5 1/h
dicembre	20,0 °C	65 %	2,1 °C	73,9 %	0,5 1/h

Condizione	θ_i	p_i	θ_e	p_e
INVERNALE	20,00 °C	1.519,00 Pa	0,10 °C	541,90 Pa
ESTIVA	20,00 °C	1.915,30 Pa	23,80 °C	1.425,90 Pa

θ_i : temperatura interna

ϕ_i : umidità relativa interna

θ_e : temperatura esterna

ϕ_e : umidità relativa esterna

n: numero di ricambi d'aria

p_i : pressione interna

p_e : pressione esterna

X	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 785,862 Pa.
	La struttura è soggetta a fenomeni di condensa. La quantità stagionale di vapore condensato è pari a 0,000 kg/m² (rievaporabile durante il periodo estivo).
X	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 785,862 Pa.

Verifica di formazione di muffe superficiali

Condizioni al contorno e dati climatici

Mese	θ_e	P_e	ΔP	P_i	θ_i	ϕ_i
ottobre	14,8 °C	1050,94 Pa	284,6 Pa	1335,54 Pa	20 °C	62 %
novembre	8,0 °C	883,13 Pa	526 Pa	1409,13 Pa	20 °C	82 %
dicembre	2,1 °C	524,72 Pa	735,45 Pa	1260,17 Pa	20 °C	74 %
gennaio	0,1 °C	541,91 Pa	806,45 Pa	1348,36 Pa	20 °C	88 %
febbraio	4,0 °C	502,92 Pa	668 Pa	1170,92 Pa	20 °C	62 %
marzo	8,3 °C	656,99 Pa	515,35 Pa	1172,34 Pa	20 °C	60 %
aprile	12,5 °C	900,27 Pa	366,25 Pa	1266,52 Pa	20 °C	62 %

Calcolo del fattore di rischio

Mese	θ_{si} -critica	fRsi-amm
ottobre	14,68°C	-0,0234
novembre	15,51°C	0,626
dicembre	13,78°C	0,6526
gennaio	14,83°C	0,74
febbraio	12,66°C	0,541
marzo	12,68°C	0,3739
aprile	13,86°C	0,1812

θ_e : temperatura esterna

P_e : pressione esterna

ΔP : variazione di pressione

P_i : pressione interna

θ_i : temperatura interna

ϕ_i : umidità relativa interna

θ_{si} critica: temperatura superficiale critica

fRsi amm: fattore di resistenza superficiale ammissibile

Riepilogo dei risultati

Metodo di calcolo umidità relativa ambiente interno: classi di concentrazione

Fattore di resistenza superficiale fRsi: 0,7400 (mese di Gennaio)

Pressione di vapore e pressione di saturazione

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interno-Add	1.348,4	1.170,9	1.172,3	1.266,5	1.312,5	1.395,7	1.391,0	1.564,8	1.544,5	1.335,5	1.409,1	1.260,2
	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0
Add-A	1.346,5	1.169,4	1.171,2	1.265,7	1.312,1	1.395,6	1.391,1	1.564,8	1.544,1	1.334,9	1.407,9	1.258,5
	2.231,6	2.251,9	2.274,5	2.296,7	2.324,0	2.347,2	2.357,6	2.354,8	2.329,9	2.309,0	2.272,9	2.242,0
A-B	846,0	754,8	851,3	1.038,4	1.197,1	1.375,4	1.412,7	1.575,5	1.453,4	1.158,2	1.081,5	802,0
	2.067,0	2.117,7	2.174,7	2.231,8	2.302,8	2.364,3	2.391,9	2.384,6	2.318,4	2.263,6	2.170,7	2.092,9
B-C	553,3	512,3	664,2	905,4	1.129,9	1.363,6	1.425,4	1.581,7	1.400,4	1.054,9	890,5	535,1
	2.065,4	2.116,3	2.173,7	2.231,1	2.302,6	2.364,4	2.392,2	2.384,9	2.318,3	2.263,1	2.169,7	2.091,3
C-D	549,6	509,3	661,9	903,8	1.129,0	1.363,5	1.425,5	1.581,8	1.399,7	1.053,6	888,1	531,7
	630,5	828,8	1.109,4	1.461,1	2.016,8	2.621,1	2.935,0	2.849,4	2.158,4	1.692,3	1.087,4	726,2
D-E	546,9	507,1	660,2	902,5	1.128,4	1.363,4	1.425,7	1.581,8	1.399,2	1.052,7	886,4	529,3
	630,2	828,4	1.109,1	1.460,8	2.016,7	2.621,2	2.935,2	2.849,6	2.158,3	1.692,1	1.087,1	725,9
E-F	545,2	505,7	659,1	901,8	1.128,0	1.363,3	1.425,7	1.581,9	1.398,9	1.052,1	885,3	527,8
	620,0	818,1	1.099,3	1.452,8	2.013,2	2.624,6	2.942,7	2.855,9	2.156,4	1.685,8	1.077,2	715,5
F-G	541,9	502,9	657,0	900,3	1.127,3	1.363,2	1.425,9	1.581,9	1.398,3	1.050,9	883,1	524,7
	620,0	818,0	1.099,2	1.452,7	2.013,2	2.624,6	2.942,8	2.855,9	2.156,4	1.685,8	1.077,2	715,5
G-Add	541,9	502,9	657,0	900,3	1.127,3	1.363,2	1.425,9	1.581,9	1.398,3	1.050,9	883,1	524,7
	615,0	812,8	1.094,3	1.448,7	2.011,5	2.626,3	2.946,6	2.859,2	2.155,4	1.682,6	1.072,2	710,4

Temperature

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interno-Add	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Add-A	19,3	19,4	19,6	19,7	19,9	20,1	20,1	20,1	20,0	19,8	19,6	19,4
A-B	19,3	19,4	19,6	19,7	19,9	20,1	20,1	20,1	20,0	19,8	19,6	19,3
B-C	18,0	18,4	18,8	19,3	19,8	20,2	20,4	20,3	19,9	19,5	18,8	18,2
C-D	18,0	18,4	18,8	19,3	19,8	20,2	20,4	20,3	19,9	19,5	18,8	18,2
D-E	0,4	4,3	8,5	12,6	17,6	21,9	23,7	23,2	18,7	14,9	8,2	2,4
E-F	0,4	4,3	8,5	12,6	17,6	21,9	23,7	23,2	18,7	14,9	8,2	2,4
F-G	0,2	4,1	8,4	12,5	17,6	21,9	23,8	23,3	18,7	14,8	8,1	2,2
G-Add	0,2	4,1	8,4	12,5	17,6	21,9	23,8	23,3	18,7	14,8	8,1	2,2
Add-Esterno	0,1	4,0	8,3	12,5	17,6	21,9	23,8	23,3	18,7	14,8	8,0	2,1

Verifica formazione di condensa interstiziale

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interf. A/B												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. B/C												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. C/D												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. D/E												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. E/F												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]												

Verifica di condensa interstiziale:

Quantità massima di vapore accumulato mensilmente

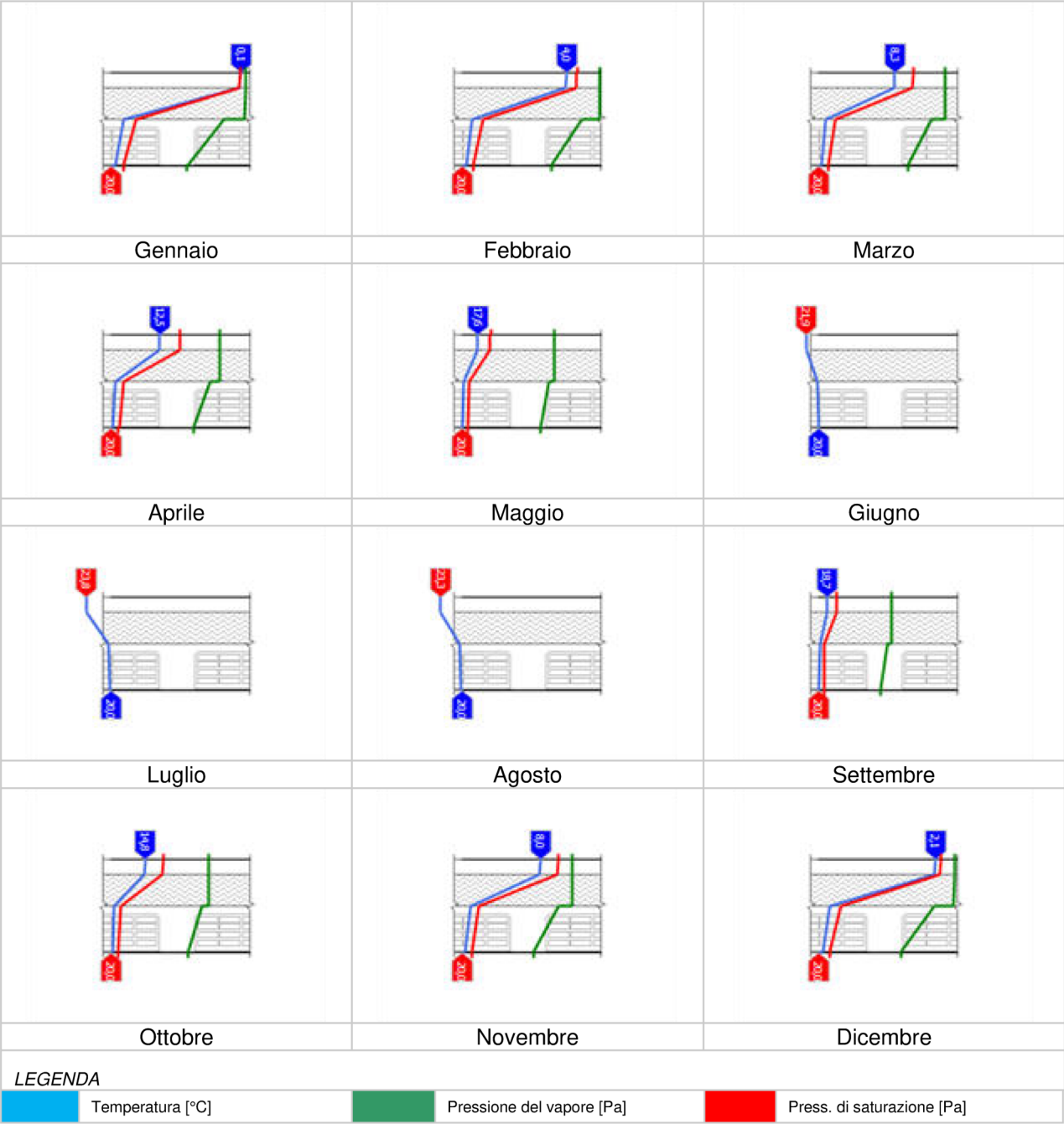
Gc: 0,0000 kg/m²

Quantità ammissibile di vapore accumulato mensilmente in un'interfaccia

Gc,max: 0,5000 kg/m²**Quantità di vapore residuo Ma: 0,0000 kg/m²**

Esito della verifica di condensa interstiziale: Condensa assente

DIAGRAMMI DI PRESSIONE E TEMPERATURA



CARATTERISTICHE DI INERZIA TERMICA - UNI 13786

Verifica di massa

Massa della struttura per metro quadrato di superficie **549 kg/m²**

Valore minimo di massa superficiale **230 kg/m²**

Esito della verifica di massa **OK**

Condizioni al contorno

Comune **Sassuolo**

Orientamento **S**

Colorazione **Chiaro**

Mese massima insolazione **giugno**

Temperatura media nel mese di massima insolazione **21,9 °C**

Temperatura massima estiva **34,8 °C**

Escursione giorno più caldo dell'anno **14,1 °C**

Irradianza mensile massima sul piano orizzontale **278,94 W/m²**

Inerzia termica

Sfasamento dell'onda termica **15h 03'**

Fattore di attenuazione **0,0549**

Capacità termica interna C1 **71,5 kJ/m²K**

Capacità termica esterna C2 **5,3 kJ/m²K**

Ammettenza interna oraria **13,5 W/m²K**

Ammettenza interna **0,4 W/m²K**

Ammettenza esterna oraria **15,9 W/m²K**

Ammettenza esterna **0,4 W/m²K**

Trasmittanza periodica Y **0,008 W/m²K**

Valore limite Ylim

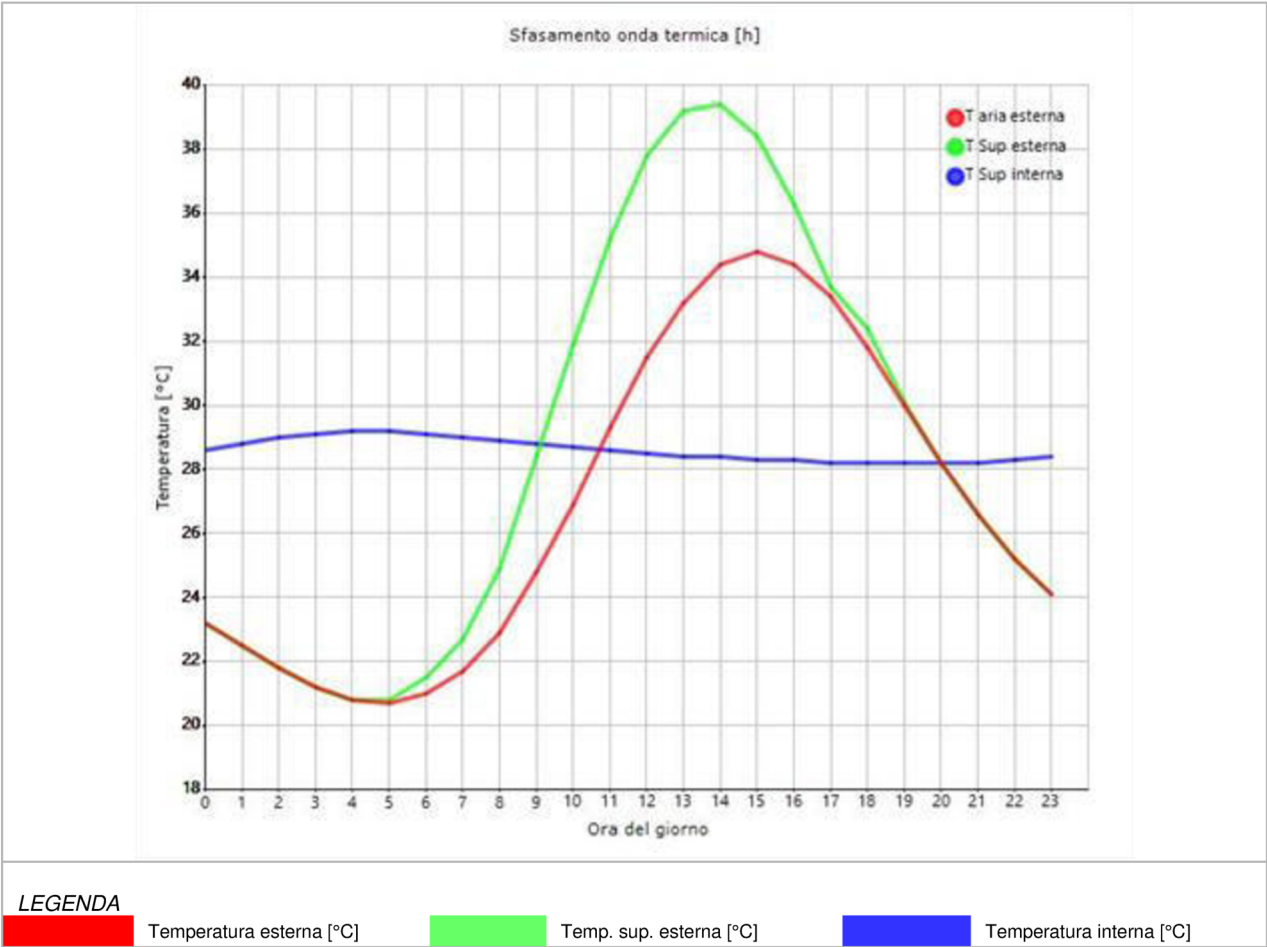
Classificazione normativa

Esito della verifica di inerzia **OK**

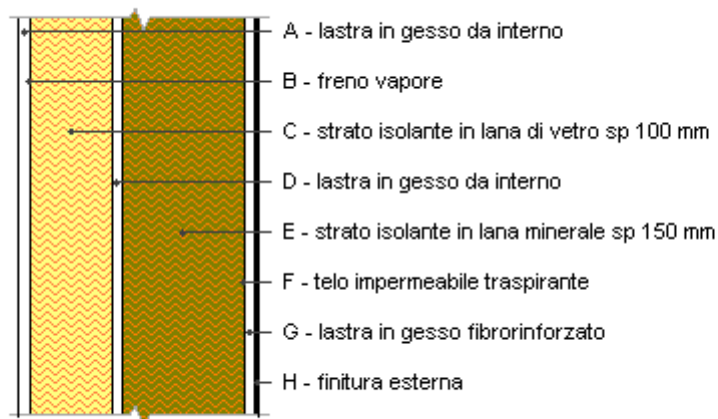
	Temperatura esterna giorno più caldo Te	Irradianza solare giorno più caldo Ie	Temp. sup. esterna giorno più caldo Te,sup	Temp interna giorno più caldo Ti
Ora	°C	W/m ²	°C	°C
0:00	23,22	0,00	23,22	28,59
1:00	22,51	0,00	22,51	28,79
2:00	21,81	0,00	21,81	28,97
3:00	21,24	0,00	21,24	29,11
4:00	20,82	0,00	20,82	29,18
5:00	20,68	8,07	20,78	29,20
6:00	20,96	47,07	21,53	29,14
7:00	21,67	85,27	22,69	29,03
8:00	22,94	165,27	24,92	28,88
9:00	24,77	305,60	28,44	28,81
10:00	26,88	420,67	31,93	28,68
11:00	29,28	495,20	35,22	28,58
12:00	31,54	521,20	37,79	28,49
13:00	33,23	495,20	39,17	28,42
14:00	34,36	420,67	39,41	28,35
15:00	34,78	305,60	38,45	28,31
16:00	34,36	165,27	36,34	28,27
17:00	33,37	28,80	33,72	28,23
18:00	31,82	48,53	32,40	28,20

19:00	29,99	8,07	30,08	28,18
20:00	28,15	0,00	28,15	28,17
21:00	26,60	0,00	26,60	28,21
22:00	25,19	0,00	25,19	28,28
23:00	24,06	0,00	24,06	28,40

DIAGRAMMA DI SFASAMENTO DELL'ONDA TERMICA



20064 parete esterna



Spessore	295,5 mm	Trasmittanza	0,123 W/m²K
Resistenza	8,129 m²K/W	Massa superf.	56 kg/m²
Tipologia	Parete		
Descrizione			

Stratigrafia

	Strato	Spessore s	Conduttività λ	Resistenz a R	Densità ρ	Capacità C	Fattore μ
		mm	W/(mK)	m²K/W	Kg/m³	kJ/(kgK)	-
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-
A	lastra in gesso da interno	12,5	0,250	0,050	985	0,88	4,0
B	freno vapore	1,0	0,220	0,005	211	1,70	17.544,0
C	strato isolante in lana di vetro sp 100 mm	100,0	0,040	2,500	13	1,03	1,1
D	lastra in gesso da interno	12,5	0,250	0,050	985	0,88	4,0
E	strato isolante in lana minerale sp 150 mm	150,0	0,031	4,839	60	1,03	1,0
F	telo impermeabile traspirante	1,0	0,400	0,003	886	1,50	160,0
G	lastra in gesso fibrorinforzato	12,5	0,025	0,500	960	1,00	4,0
H	finitura esterna	6,0	0,470	0,013	1.400	0,36	15,0
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-
	TOTALE	295,5		8,129			

Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Sassuolo
Zona climatica	E
Trasmittanza	0,123 W/m²K
Trasmittanza limite	0,260 W/m²K
Esito della verifica	-

CARATTERISTICHE TERMOIGROMETRICHE**Condizioni al contorno e dati climatici**

Comune	Sassuolo
Tipo di calcolo	Classi di concentrazione
Verso	Esterno
Coeff. btr,x	1
Volume	- m³
Classe edificio	Edifici con indice di affollamento non noto
Prodiz. nota	- kg/h

Mese	θ_i	ϕ_i	θ_e	ϕ_e	n
gennaio	20,0 °C	65 %	0,1 °C	88,1 %	0,5 1/h
febbraio	20,0 °C	65 %	4,0 °C	61,9 %	0,5 1/h
marzo	20,0 °C	65 %	8,3 °C	60,0 %	0,5 1/h
aprile	20,0 °C	65 %	12,5 °C	62,1 %	0,5 1/h
maggio	20,0 °C	65 %	17,6 °C	56,0 %	0,5 1/h
giugno	20,0 °C	65 %	21,9 °C	51,9 %	0,5 1/h
luglio	20,0 °C	65 %	23,8 °C	48,4 %	0,5 1/h
agosto	20,0 °C	65 %	23,3 °C	55,3 %	0,5 1/h
settembre	20,0 °C	65 %	18,7 °C	64,9 %	0,5 1/h
ottobre	20,0 °C	65 %	14,8 °C	62,5 %	0,5 1/h
novembre	20,0 °C	65 %	8,0 °C	82,4 %	0,5 1/h
dicembre	20,0 °C	65 %	2,1 °C	73,9 %	0,5 1/h

Condizione	θ_i	p_i	θ_e	p_e
INVERNALE	20,00 °C	1.519,00 Pa	0,10 °C	541,90 Pa
ESTIVA	20,00 °C	1.915,30 Pa	23,80 °C	1.425,90 Pa

 θ_i : temperatura interna *ϕ_i : umidità relativa interna* *θ_e : temperatura esterna* *ϕ_e : umidità relativa esterna**n: numero di ricambi d'aria* *p_i : pressione interna* *p_e : pressione esterna*

X	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 786,674 Pa.
	La struttura è soggetta a fenomeni di condensa. La quantità stagionale di vapore condensato è pari a 0,000 kg/m² (rievaporabile durante il periodo estivo).
X	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 786,674 Pa.

Verifica di formazione di muffe superficiali**Condizioni al contorno e dati climatici**

Mese	θ_e	P_e	ΔP	P_i	θ_i	ϕ_i
ottobre	14,8 °C	1050,94 Pa	284,6 Pa	1335,54 Pa	20 °C	62 %
novembre	8,0 °C	883,13 Pa	526 Pa	1409,13 Pa	20 °C	82 %
dicembre	2,1 °C	524,72 Pa	735,45 Pa	1260,17 Pa	20 °C	74 %
gennaio	0,1 °C	541,91 Pa	806,45 Pa	1348,36 Pa	20 °C	88 %
febbraio	4,0 °C	502,92 Pa	668 Pa	1170,92 Pa	20 °C	62 %
marzo	8,3 °C	656,99 Pa	515,35 Pa	1172,34 Pa	20 °C	60 %
aprile	12,5 °C	900,27 Pa	366,25 Pa	1266,52 Pa	20 °C	62 %

Calcolo del fattore di rischio

Mese	θ_{si} -critica	fRsi-amm
ottobre	14,68°C	-0,0234
novembre	15,51°C	0,626
dicembre	13,78°C	0,6526
gennaio	14,83°C	0,74
febbraio	12,66°C	0,541
marzo	12,68°C	0,3739
aprile	13,86°C	0,1812

θ_e : temperatura esterna

P_e : pressione esterna

ΔP : variazione di pressione

P_i : pressione interna

θ_i : temperatura interna

ϕ_i : umidità relativa interna

θ_{si} critica: temperatura superficiale critica

fRsi amm: fattore di resistenza superficiale ammissibile

Riepilogo dei risultati

Metodo di calcolo umidità relativa ambiente interno: classi di concentrazione

Fattore di resistenza superficiale fRsi: 0,7400 (mese di Gennaio)

Pressione di vapore e pressione di saturazione

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interno-Add	1.348,4	1.170,9	1.172,3	1.266,5	1.312,5	1.395,7	1.391,0	1.564,8	1.544,5	1.335,5	1.409,1	1.260,2
	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0
Add-A	1.342,9	1.166,4	1.168,8	1.264,0	1.311,2	1.395,5	1.391,2	1.564,9	1.543,5	1.333,6	1.405,6	1.255,2
	2.234,3	2.254,1	2.276,1	2.297,8	2.324,4	2.347,0	2.357,0	2.354,4	2.330,1	2.309,7	2.274,6	2.244,4
A-B	572,0	527,8	676,2	913,9	1.134,2	1.364,4	1.424,6	1.581,3	1.403,8	1.061,6	902,8	552,2
	2.232,8	2.252,9	2.275,2	2.297,2	2.324,2	2.347,1	2.357,3	2.354,6	2.330,0	2.309,3	2.273,6	2.243,0
B-C	567,2	523,8	673,1	911,7	1.133,1	1.364,2	1.424,8	1.581,4	1.402,9	1.059,9	899,6	547,8
	1.520,0	1.656,7	1.819,8	1.992,6	2.221,5	2.432,1	2.530,5	2.504,3	2.273,8	2.093,1	1.808,0	1.588,8
C-D	561,7	519,3	669,6	909,2	1.131,8	1.364,0	1.425,0	1.581,5	1.401,9	1.057,9	896,0	542,7
	1.508,1	1.646,4	1.811,6	1.986,8	2.219,5	2.433,8	2.534,1	2.507,3	2.272,7	2.089,0	1.799,6	1.577,7
D-E	555,1	513,8	665,4	906,3	1.130,3	1.363,7	1.425,3	1.581,7	1.400,7	1.055,6	891,7	536,7
	677,5	876,6	1.154,3	1.497,4	2.032,1	2.605,9	2.901,6	2.821,1	2.167,2	1.720,9	1.132,6	773,9
E-F	548,1	508,0	660,9	903,1	1.128,7	1.363,4	1.425,6	1.581,8	1.399,4	1.053,1	887,1	530,3
	677,2	876,3	1.154,0	1.497,2	2.032,0	2.606,0	2.901,8	2.821,2	2.167,2	1.720,8	1.132,4	773,6
F-G	545,9	506,2	659,5	902,1	1.128,2	1.363,3	1.425,7	1.581,9	1.399,0	1.052,3	885,7	528,3
	620,7	818,7	1.099,9	1.453,3	2.013,5	2.624,4	2.942,3	2.855,5	2.156,5	1.686,2	1.077,8	716,2
G-H	541,9	502,9	657,0	900,3	1.127,3	1.363,2	1.425,9	1.581,9	1.398,3	1.050,9	883,1	524,7
	619,3	817,3	1.098,5	1.452,2	2.013,0	2.624,9	2.943,3	2.856,4	2.156,2	1.685,3	1.076,5	714,8
H-Add	541,9	502,9	657,0	900,3	1.127,3	1.363,2	1.425,9	1.581,9	1.398,3	1.050,9	883,1	524,7
	615,0	812,8	1.094,3	1.448,7	2.011,5	2.626,3	2.946,6	2.859,2	2.155,4	1.682,6	1.072,2	710,4

Temperature

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interno-Add	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Add-A	19,4	19,5	19,6	19,8	19,9	20,1	20,1	20,1	20,0	19,8	19,6	19,5
A-B	19,3	19,4	19,6	19,7	19,9	20,1	20,1	20,1	20,0	19,8	19,6	19,3
B-C	19,3	19,4	19,6	19,7	19,9	20,1	20,1	20,1	20,0	19,8	19,6	19,3
C-D	13,2	14,6	16,0	17,4	19,2	20,6	21,3	21,1	19,6	18,2	15,9	13,9
D-E	13,1	14,5	16,0	17,4	19,2	20,7	21,3	21,1	19,6	18,2	15,8	13,8
E-F	1,4	5,1	9,1	13,0	17,8	21,8	23,5	23,1	18,8	15,2	8,8	3,3
F-G	1,4	5,1	9,1	13,0	17,8	21,8	23,5	23,1	18,8	15,1	8,8	3,3
G-H	0,2	4,1	8,4	12,5	17,6	21,9	23,8	23,3	18,7	14,8	8,1	2,2
H-Add	0,2	4,1	8,4	12,5	17,6	21,9	23,8	23,3	18,7	14,8	8,1	2,2
Add-Esterno	0,1	4,0	8,3	12,5	17,6	21,9	23,8	23,3	18,7	14,8	8,0	2,1

Verifica formazione di condensa interstiziale

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interf. A/B												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. B/C												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. C/D												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. D/E												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. E/F												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]												

Verifica di condensa interstiziale:

Quantità massima di vapore accumulato mensilmente

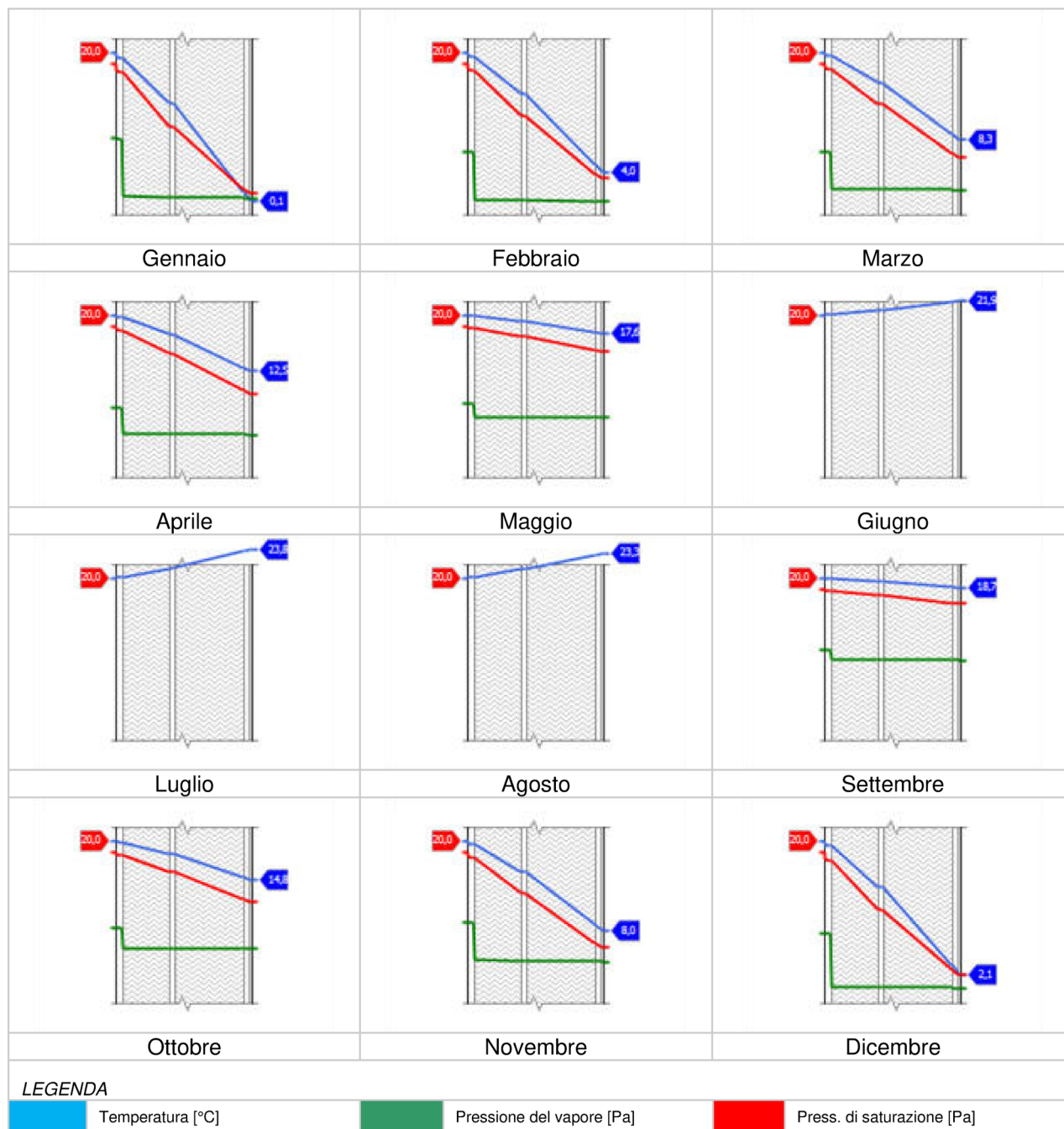
Gc: 0,0000 kg/m²

Quantità ammissibile di vapore accumulato mensilmente in un'interfaccia

Gc,max: 0,5000 kg/m²**Quantità di vapore residuo Ma: 0,0000 kg/m²**

Esito della verifica di condensa interstiziale: Condensa assente

DIAGRAMMI DI PRESSIONE E TEMPERATURA



CARATTERISTICHE DI INERZIA TERMICA - UNI 13786**Verifica di massa**

Massa della struttura per metro quadrato di superficie	56 kg/m²
--	----------------------------

Valore minimo di massa superficiale	230 kg/m²
-------------------------------------	-----------------------------

Esito della verifica di massa	OK
-------------------------------	-----------

Condizioni al contorno

Comune	Sassuolo
--------	-----------------

Orientamento	S
--------------	----------

Colorazione	Chiaro
-------------	---------------

Mese massima insolazione	giugno
--------------------------	---------------

Temperatura media nel mese di massima insolazione	21,9 °C
---	----------------

Temperatura massima estiva	34,8 °C
----------------------------	----------------

Escursione giorno più caldo dell'anno	14,1 °C
---------------------------------------	----------------

Irradianza mensile massima sul piano orizzontale	278,94 W/m²
--	-------------------------------

Inerzia termica

Sfasamento dell'onda termica	8h 10'
------------------------------	---------------

Fattore di attenuazione	0,3963
-------------------------	---------------

Capacità termica interna C1	13,8 kJ/m²K
-----------------------------	-------------------------------

Capacità termica esterna C2	17,8 kJ/m²K
-----------------------------	-------------------------------

Ammettenza interna oraria	16,2 W/m²K
---------------------------	------------------------------

Ammettenza interna	1,2 W/m²K
--------------------	-----------------------------

Ammettenza esterna oraria	16,4 W/m²K
---------------------------	------------------------------

Ammettenza esterna	1,2 W/m²K
--------------------	-----------------------------

Trasmittanza periodica Y	0,049 W/m²K
--------------------------	-------------------------------

Valore limite Ylim	
--------------------	--

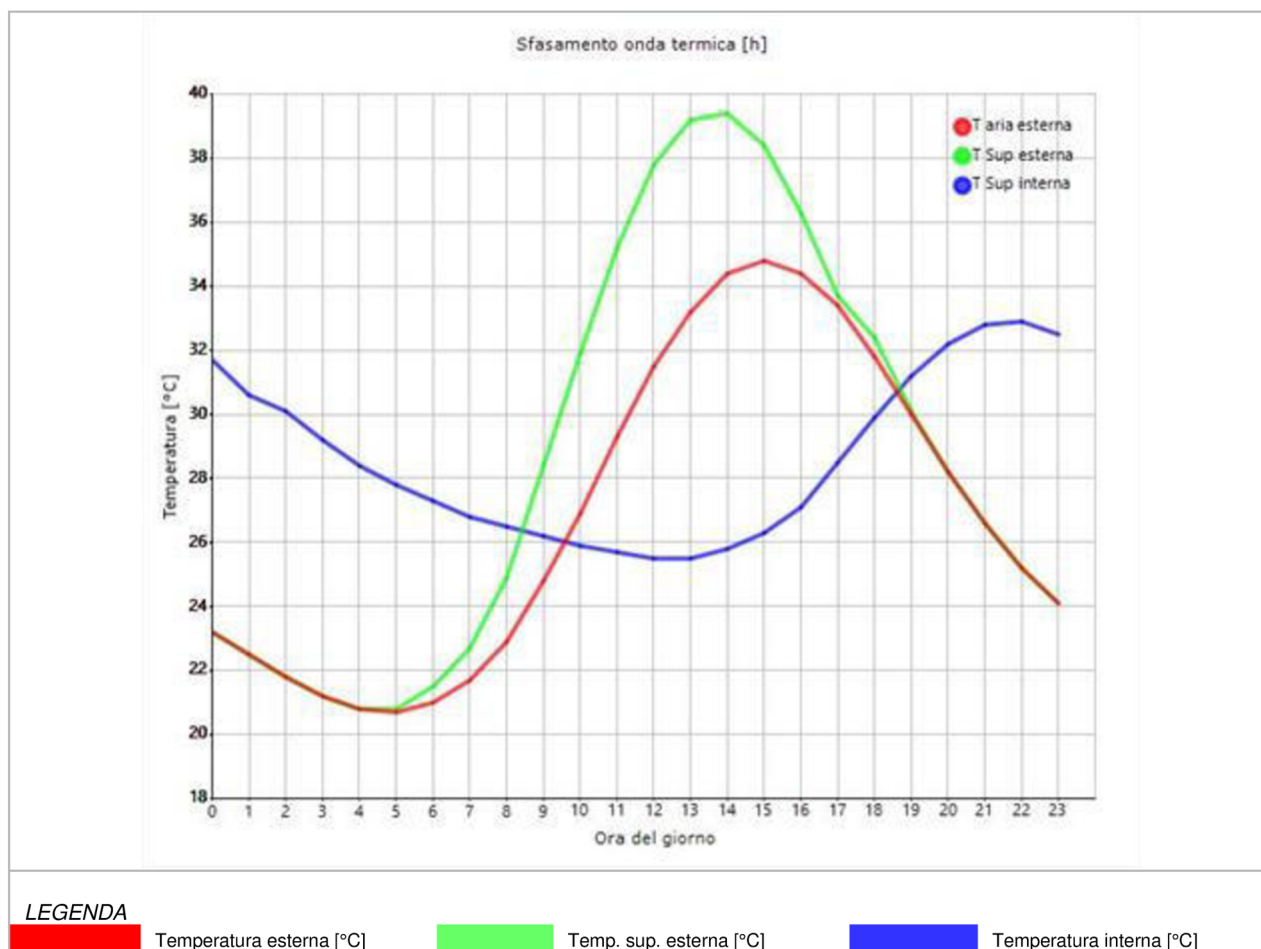
Classificazione normativa	
---------------------------	--

Esito della verifica di inerzia	OK
---------------------------------	-----------

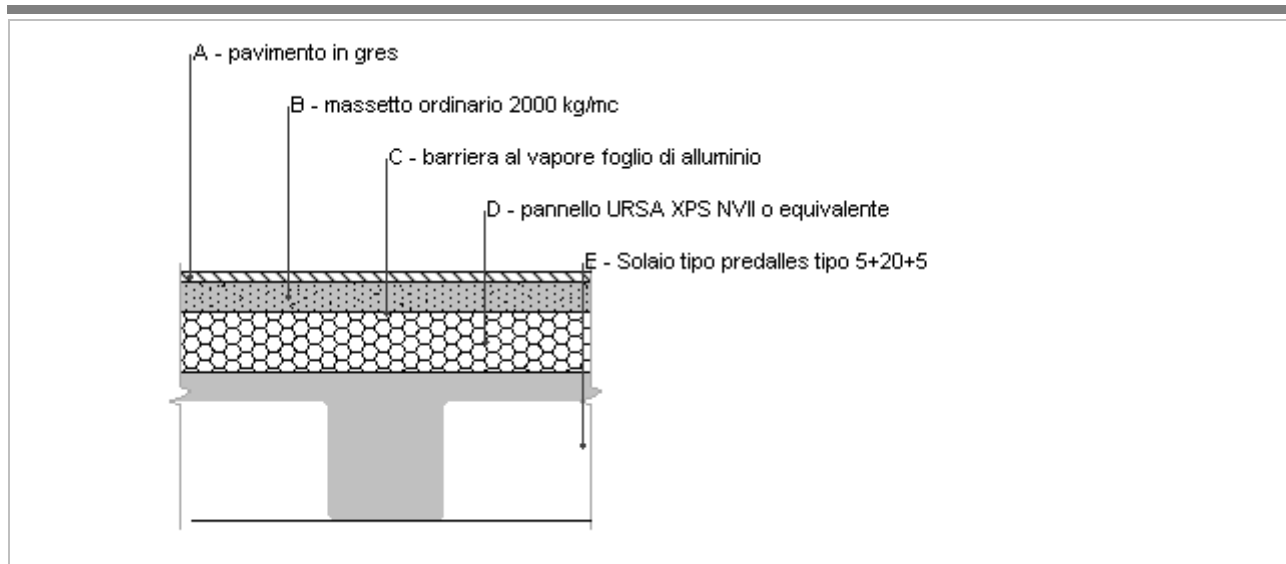
	Temperatura esterna giorno più caldo Te	Irradiazione solare giorno più caldo Ie	Temp. sup. esterna giorno più caldo Te,sup	Temp interna giorno più caldo Ti
Ora	°C	W/m ²	°C	°C
0:00	23,22	0,00	23,22	31,67
1:00	22,51	0,00	22,51	30,63
2:00	21,81	0,00	21,81	30,11
3:00	21,24	0,00	21,24	29,19
4:00	20,82	0,00	20,82	28,42
5:00	20,68	8,07	20,78	27,81
6:00	20,96	47,07	21,53	27,25
7:00	21,67	85,27	22,69	26,80
8:00	22,94	165,27	24,92	26,47
9:00	24,77	305,60	28,44	26,19
10:00	26,88	420,67	31,93	25,91
11:00	29,28	495,20	35,22	25,69
12:00	31,54	521,20	37,79	25,52
13:00	33,23	495,20	39,17	25,50
14:00	34,36	420,67	39,41	25,80
15:00	34,78	305,60	38,45	26,26
16:00	34,36	165,27	36,34	27,14
17:00	33,37	28,80	33,72	28,54
18:00	31,82	48,53	32,40	29,92

19:00	29,99	8,07	30,08	31,23
20:00	28,15	0,00	28,15	32,24
21:00	26,60	0,00	26,60	32,79
22:00	25,19	0,00	25,19	32,88
23:00	24,06	0,00	24,06	32,50

DIAGRAMMA DI SFASAMENTO DELL'ONDA TERMICA



20064 Pavimento piano terra



Spessore	501,0 mm	Trasmittanza	0,238 W/m²K
Resistenza	4,203 m²K/W	Massa superf.	702 kg/m²
Tipologia	Pavimento		
Descrizione			

Stratigrafia

	Strato	Spessore s	Conduttività λ	Resistenz a R	Densità ρ	Capacità C	Fattore μ
		mm	W/(mK)	m²K/W	Kg/m³	kJ/(kgK)	-
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-
A	pavimento in gres	20,0	1,470	0,014	1.700	0,84	1,0
B	massetto ordinario 2000 kg/mc	60,0	1,100	0,055	2.000	1,00	3,3
C	barriera al vapore foglio di alluminio	1,0	220,000	0,000	2.700	0,88	9.999.999,0
D	pannello URSA XPS NVII o equivalente	120,0	0,034	3,529	42	1,45	100,0
E	Solaio tipo predalles tipo 5+20+5	300,0	0,689	0,435	1.800	1,00	100,0
	TOTALE	501,0		4,203			

Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Sassuolo
Zona climatica	E
Trasmittanza	0,238 W/m²K
Trasmittanza limite	0,325 W/m²K
Esito della verifica	-

CARATTERISTICHE TERMOIGROMETRICHE**Condizioni al contorno e dati climatici**

Comune	Sassuolo
Tipo di calcolo	Classi di concentrazione
Verso	Terreno
Coeff. btr,x	
Volume	- m³
Classe edificio	Edifici con indice di affollamento non noto
Prodiz. nota	- kg/h

Mese	θ_i	ϕ_i	θ_e	ϕ_e	n
gennaio	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
febbraio	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
marzo	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
aprile	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
maggio	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
giugno	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
luglio	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
agosto	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
settembre	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
ottobre	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
novembre	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h
dicembre	20,0 °C	- %	12,9 °C	100,0 %	0,5 1/h

Condizione	θ_i	p_i	θ_e	p_e
INVERNALE	20,00 °C	1.519,00 Pa	12,90 °C	1.489,60 Pa
ESTIVA	20,00 °C	968,30 Pa	12,90 °C	1.489,60 Pa

 θ_i : temperatura interna *ϕ_i : umidità relativa interna* *θ_e : temperatura esterna* *ϕ_e : umidità relativa esterna**n: numero di ricambi d'aria* *p_i : pressione interna* *p_e : pressione esterna*

X	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 437,084 Pa.
	La struttura è soggetta a fenomeni di condensa. La quantità stagionale di vapore condensato è pari a 0,000 kg/m ² (rievaporabile durante il periodo estivo).
X	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 437,084 Pa.

Verifica di formazione di muffe superficiali**Condizioni al contorno e dati climatici**

Mese	θ_e	P_e	ΔP	P_i	θ_i	ϕ_i
ottobre	12,9 °C	1489,63 Pa	351,16 Pa	1840,79 Pa	20 °C	100 %
novembre	12,9 °C	1489,63 Pa	351,16 Pa	1840,79 Pa	20 °C	100 %
dicembre	12,9 °C	1489,63 Pa	351,16 Pa	1840,79 Pa	20 °C	100 %
gennaio	12,9 °C	1489,63 Pa	351,16 Pa	1840,79 Pa	20 °C	100 %
febbraio	12,9 °C	1489,63 Pa	351,16 Pa	1840,79 Pa	20 °C	100 %
marzo	12,9 °C	1489,63 Pa	351,16 Pa	1840,79 Pa	20 °C	100 %
aprile	12,9 °C	1489,63 Pa	351,16 Pa	1840,79 Pa	20 °C	100 %

Calcolo del fattore di rischio

Mese	θ_{si} -critica	fRsi-amm
ottobre	19,75°C	0,9646
novembre	19,75°C	0,9646
dicembre	19,75°C	0,9646
gennaio	19,75°C	0,9646
febbraio	19,75°C	0,9646
marzo	19,75°C	0,9646
aprile	19,75°C	0,9646

θ_e : temperatura esterna

P_e : pressione esterna

ΔP : variazione di pressione

P_i : pressione interna

θ_i : temperatura interna

ϕ_i : umidità relativa interna

θ_{si} critica: temperatura superficiale critica

fRsi amm: fattore di resistenza superficiale ammissibile

Riepilogo dei risultati

Metodo di calcolo umidità relativa ambiente interno: classi di concentrazione

Fattore di resistenza superficiale fRsi: 0,9646 (mese di Ottobre)

Pressione di vapore e pressione di saturazione

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interno-Add	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8
	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0
Add-A	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8
	2.274,7	2.274,7	2.274,7	2.274,7	2.274,7	2.274,7	2.274,7	2.274,7	2.274,7	2.274,7	2.274,7	2.274,7
A-B	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8	1.840,8
	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0
B-C	1.491,1	1.491,1	1.491,1	1.491,1	1.491,1	1.491,1	1.491,1	1.491,1	1.491,1	1.491,1	1.491,1	1.491,1
	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0	2.262,0
C-D	1.490,7	1.490,7	1.490,7	1.490,7	1.490,7	1.490,7	1.490,7	1.490,7	1.490,7	1.490,7	1.490,7	1.490,7
	1.561,2	1.561,2	1.561,2	1.561,2	1.561,2	1.561,2	1.561,2	1.561,2	1.561,2	1.561,2	1.561,2	1.561,2
D-Esterno	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6
	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6	1.489,6

Temperature

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interno-Add	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Add-A	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6
A-B	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6	19,6
B-C	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
C-D	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5	19,5
D-Esterno	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6	13,6
D-Esterno	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9	12,9

Verifica formazione di condensa interstiziale

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interf. A/B												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. B/C												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. C/D												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. D/E												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000

Verifica di condensa interstiziale:

Quantità massima di vapore accumulato mensilmente

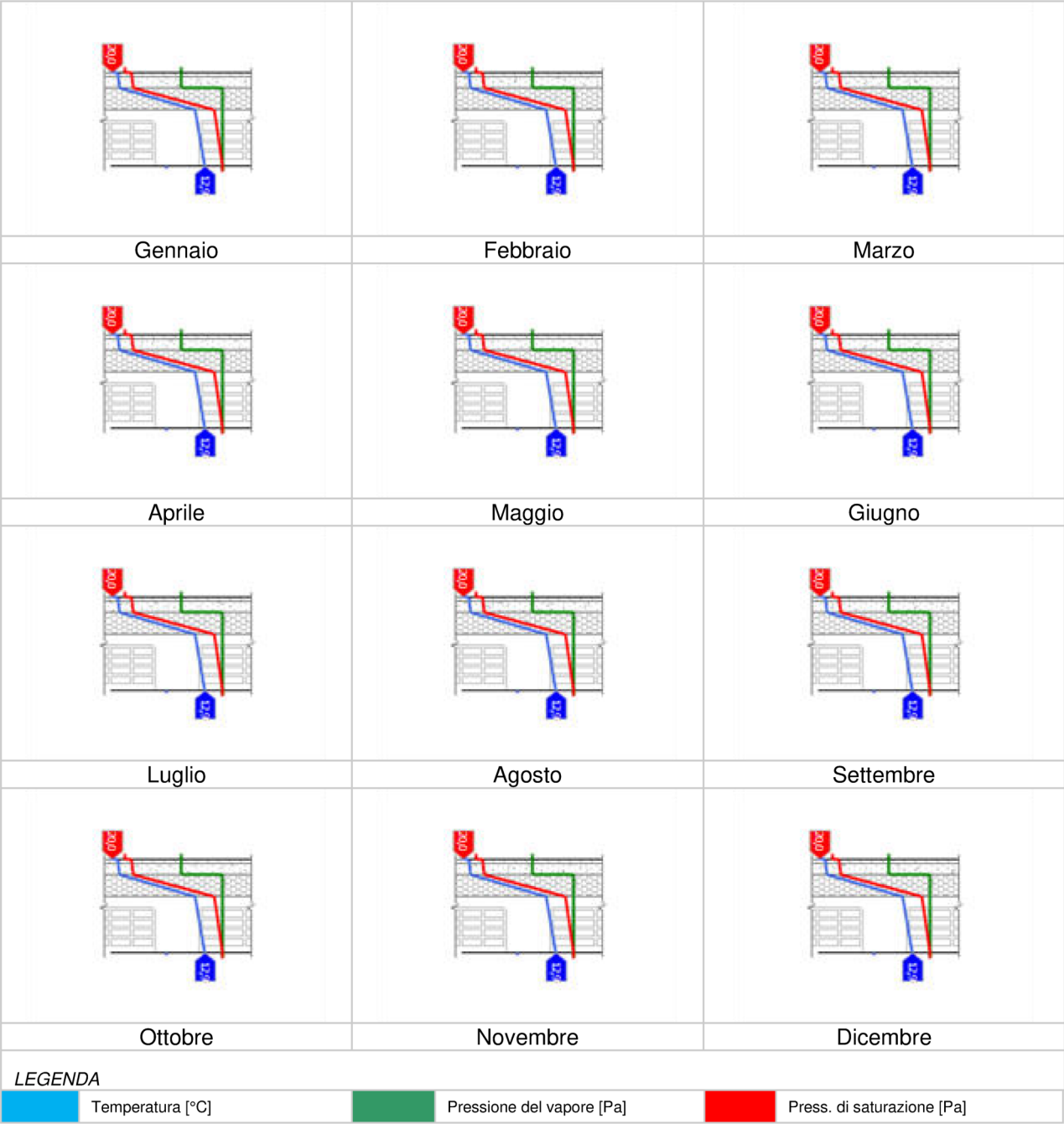
Gc: 0,0000 kg/m²

Quantità ammissibile di vapore accumulato mensilmente in un'interfaccia

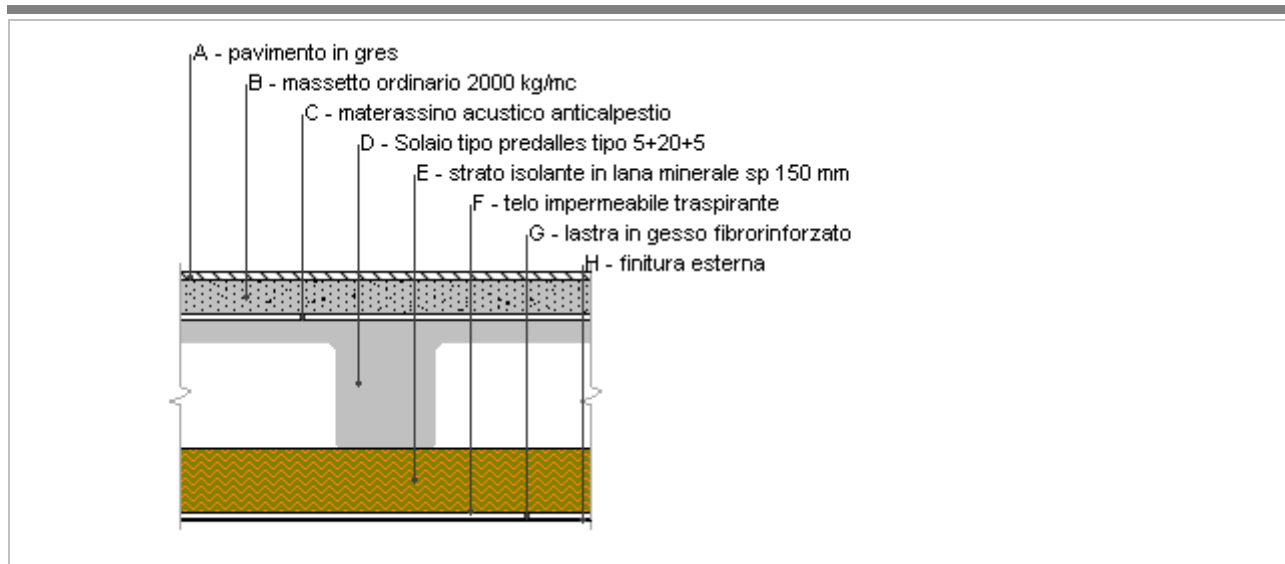
Gc,max: 0,5000 kg/m²**Quantità di vapore residuo Ma: 0,0000 kg/m²**

Esito della verifica di condensa interstiziale: Condensa assente

DIAGRAMMI DI PRESSIONE E TEMPERATURA



20064 Solaio interpiano esterno



Spessore	579,5 mm	Trasmittanza	0,158 W/m²K
Resistenza	6,313 m²K/W	Massa superf.	765 kg/m²
Tipologia	Pavimento		
Descrizione			

Stratigrafia

	Strato	Spessore s	Conduttività λ	Resistenz a R	Densità ρ	Capacità C	Fattore μ
		mm	W/(mK)	m²K/W	Kg/m³	kJ/(kgK)	-
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-
A	pavimento in gres	20,0	1,470	0,014	1.700	0,84	1,0
B	massetto ordinario 2000 kg/mc	80,0	1,100	0,073	2.000	1,00	3,3
C	materassino acustico anticalpestio	10,0	0,044	0,227	30	1,00	1.000.000,0
D	Solaio tipo predalles tipo 5+20+5	300,0	0,689	0,435	1.800	1,00	100,0
E	strato isolante in lana minerale sp 150 mm	150,0	0,031	4,839	60	1,03	1,0
F	telo impermeabile traspirante	1,0	0,400	0,003	886	1,50	160,0
G	lastra in gesso fibrorinforzato	12,5	0,025	0,500	960	1,00	4,0
H	finitura esterna	6,0	0,470	0,013	1.400	0,36	15,0
	Adduttanza esterna (flusso verticale discendente)	-	-	0,040	-	-	-
	TOTALE	579,5		6,313			

Verifica di trasmittanza - Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

Comune	Sassuolo
Zona climatica	E
Trasmittanza	0,158 W/m²K
Trasmittanza limite	0,260 W/m²K
Esito della verifica	-

CARATTERISTICHE TERMOIGROMETRICHE**Condizioni al contorno e dati climatici**

Comune	Sassuolo
Tipo di calcolo	Classi di concentrazione
Verso	Esterno
Coeff. btr,x	1
Volume	- m³
Classe edificio	Edifici con indice di affollamento non noto
Prodiz. nota	- kg/h

Mese	θ_i	ϕ_i	θ_e	ϕ_e	n
gennaio	20,0 °C	- %	0,1 °C	88,1 %	0,5 1/h
febbraio	20,0 °C	- %	4,0 °C	61,9 %	0,5 1/h
marzo	20,0 °C	- %	8,3 °C	60,0 %	0,5 1/h
aprile	20,0 °C	- %	12,5 °C	62,1 %	0,5 1/h
maggio	20,0 °C	- %	17,6 °C	56,0 %	0,5 1/h
giugno	20,0 °C	- %	21,9 °C	51,9 %	0,5 1/h
luglio	20,0 °C	- %	23,8 °C	48,4 %	0,5 1/h
agosto	20,0 °C	- %	23,3 °C	55,3 %	0,5 1/h
settembre	20,0 °C	- %	18,7 °C	64,9 %	0,5 1/h
ottobre	20,0 °C	- %	14,8 °C	62,5 %	0,5 1/h
novembre	20,0 °C	- %	8,0 °C	82,4 %	0,5 1/h
dicembre	20,0 °C	- %	2,1 °C	73,9 %	0,5 1/h

Condizione	θ_i	p_i	θ_e	p_e
INVERNALE	20,00 °C	1.519,00 Pa	0,10 °C	541,90 Pa
ESTIVA	20,00 °C	1.915,30 Pa	23,80 °C	1.425,90 Pa

 θ_i : temperatura interna *ϕ_i : umidità relativa interna* *θ_e : temperatura esterna* *ϕ_e : umidità relativa esterna**n: numero di ricambi d'aria* *p_i : pressione interna* *p_e : pressione esterna*

X	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 785,154 Pa.
	La struttura è soggetta a fenomeni di condensa. La quantità stagionale di vapore condensato è pari a 0,000 kg/m² (rievaporabile durante il periodo estivo).
X	La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale. La differenza minima di pressione tra quella di saturazione e quella reale ΔP è pari a 785,154 Pa.

Verifica di formazione di muffe superficiali**Condizioni al contorno e dati climatici**

Mese	θ_e	P_e	ΔP	P_i	θ_i	ϕ_i
ottobre	14,8 °C	1050,94 Pa	284,6 Pa	1335,54 Pa	20 °C	62 %
novembre	8,0 °C	883,13 Pa	526 Pa	1409,13 Pa	20 °C	82 %
dicembre	2,1 °C	524,72 Pa	735,45 Pa	1260,17 Pa	20 °C	74 %
gennaio	0,1 °C	541,91 Pa	806,45 Pa	1348,36 Pa	20 °C	88 %
febbraio	4,0 °C	502,92 Pa	668 Pa	1170,92 Pa	20 °C	62 %
marzo	8,3 °C	656,99 Pa	515,35 Pa	1172,34 Pa	20 °C	60 %
aprile	12,5 °C	900,27 Pa	366,25 Pa	1266,52 Pa	20 °C	62 %

Calcolo del fattore di rischio

Mese	θ_{si} -critica	fRsi-amm
ottobre	14,68°C	-0,0234
novembre	15,51°C	0,626
dicembre	13,78°C	0,6526
gennaio	14,83°C	0,74
febbraio	12,66°C	0,541
marzo	12,68°C	0,3739
aprile	13,86°C	0,1812

θ_e : temperatura esterna

P_e : pressione esterna

ΔP : variazione di pressione

P_i : pressione interna

θ_i : temperatura interna

ϕ_i : umidità relativa interna

θ_{si} critica: temperatura superficiale critica

fRsi amm: fattore di resistenza superficiale ammissibile

Riepilogo dei risultati

Metodo di calcolo umidità relativa ambiente interno: classi di concentrazione

Fattore di resistenza superficiale fRsi: 0,7400 (mese di Gennaio)

Pressione di vapore e pressione di saturazione

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interno-Add	1.348,4	1.170,9	1.172,3	1.266,5	1.312,5	1.395,7	1.391,0	1.564,8	1.544,5	1.335,5	1.409,1	1.260,2
	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0	2.337,0
Add-A	1.348,4	1.170,9	1.172,3	1.266,5	1.312,5	1.395,7	1.391,0	1.564,8	1.544,5	1.335,5	1.409,1	1.260,2
	2.220,9	2.243,2	2.268,1	2.292,6	2.322,7	2.348,3	2.359,7	2.356,7	2.329,2	2.306,1	2.266,3	2.232,3
A-B	1.348,3	1.170,9	1.172,3	1.266,5	1.312,5	1.395,7	1.391,0	1.564,8	1.544,4	1.335,5	1.409,1	1.260,1
	2.189,7	2.217,9	2.249,4	2.280,5	2.318,7	2.351,4	2.366,0	2.362,2	2.327,1	2.297,7	2.247,2	2.204,1
B-C	544,4	504,9	658,6	901,4	1.127,8	1.363,3	1.425,8	1.581,9	1.398,7	1.051,8	884,7	526,9
	2.094,9	2.140,5	2.191,8	2.243,0	2.306,5	2.361,3	2.385,9	2.379,4	2.320,4	2.271,5	2.188,2	2.118,2
C-D	541,9	502,9	657,0	900,3	1.127,3	1.363,2	1.425,9	1.581,9	1.398,3	1.051,0	883,2	524,7
	1.923,2	1.998,8	2.085,2	2.172,7	2.283,2	2.380,2	2.424,2	2.412,6	2.307,7	2.222,0	2.079,1	1.961,7
D-E	541,9	502,9	657,0	900,3	1.127,3	1.363,2	1.425,9	1.581,9	1.398,3	1.050,9	883,1	524,7
	696,7	895,9	1.172,2	1.511,8	2.038,1	2.600,0	2.888,6	2.810,1	2.170,7	1.732,2	1.150,7	793,3
E-F	541,9	502,9	657,0	900,3	1.127,3	1.363,2	1.425,9	1.581,9	1.398,3	1.050,9	883,1	524,7
	696,3	895,5	1.171,8	1.511,6	2.038,0	2.600,1	2.888,9	2.810,3	2.170,6	1.732,0	1.150,4	792,9
F-G	541,9	502,9	657,0	900,3	1.127,3	1.363,2	1.425,9	1.581,9	1.398,3	1.050,9	883,1	524,7
	622,3	820,4	1.101,5	1.454,6	2.014,0	2.623,8	2.941,0	2.854,5	2.156,8	1.687,2	1.079,5	717,9
G-H	541,9	502,9	657,0	900,3	1.127,3	1.363,2	1.425,9	1.581,9	1.398,3	1.050,9	883,1	524,7
	620,5	818,6	1.099,8	1.453,2	2.013,4	2.624,4	2.942,4	2.855,6	2.156,5	1.686,1	1.077,7	716,1
H-Add	541,9	502,9	657,0	900,3	1.127,3	1.363,2	1.425,9	1.581,9	1.398,3	1.050,9	883,1	524,7
	615,0	812,8	1.094,3	1.448,7	2.011,5	2.626,3	2.946,6	2.859,2	2.155,4	1.682,6	1.072,2	710,4

Temperature

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interno-Add	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0
Add-A	19,2	19,4	19,5	19,7	19,9	20,1	20,1	20,1	19,9	19,8	19,5	19,3
A-B	19,2	19,3	19,5	19,7	19,9	20,1	20,2	20,1	19,9	19,8	19,5	19,3
B-C	19,0	19,2	19,4	19,6	19,9	20,1	20,2	20,2	19,9	19,7	19,4	19,1
C-D	18,2	18,6	19,0	19,3	19,8	20,2	20,3	20,3	19,9	19,5	18,9	18,4
D-E	16,9	17,5	18,2	18,8	19,6	20,3	20,6	20,5	19,8	19,2	18,1	17,2
E-F	1,8	5,4	9,3	13,2	17,8	21,7	23,5	23,0	18,8	15,3	9,0	3,7
F-G	1,8	5,4	9,3	13,1	17,8	21,7	23,5	23,0	18,8	15,2	9,0	3,6
G-H	0,3	4,1	8,4	12,6	17,6	21,9	23,8	23,3	18,7	14,8	8,1	2,2
H-Add	0,2	4,1	8,4	12,5	17,6	21,9	23,8	23,3	18,7	14,8	8,1	2,2
Add-Esterno	0,1	4,0	8,3	12,5	17,6	21,9	23,8	23,3	18,7	14,8	8,0	2,1

Verifica formazione di condensa interstiziale

	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Interf. A/B												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. B/C												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. C/D												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. D/E												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Interf. E/F												
Gc [Kg/m²]	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
Ma [Kg/m²]												

Verifica di condensa interstiziale:

Quantità massima di vapore accumulato mensilmente

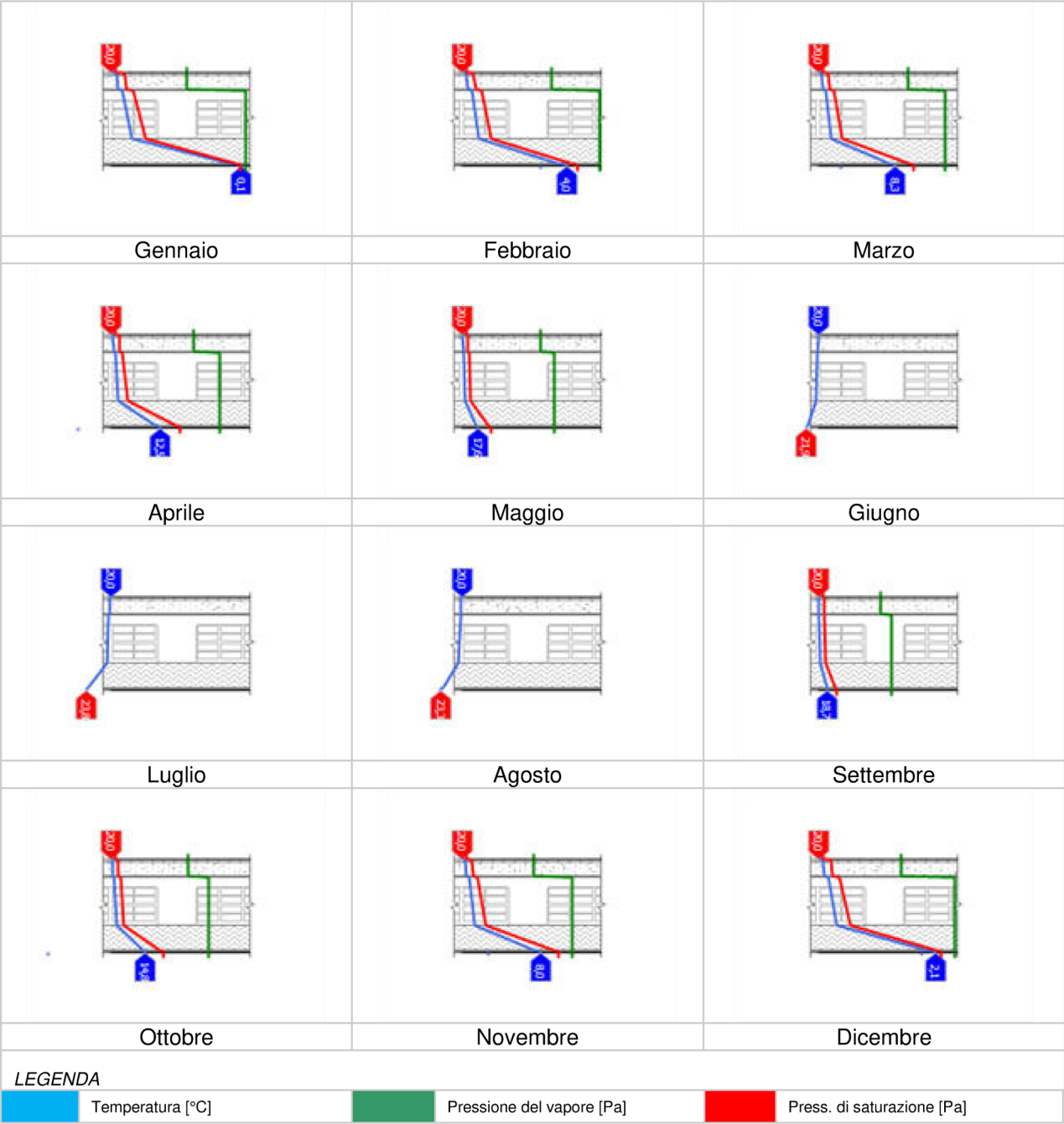
Gc: 0,0000 kg/m²

Quantità ammissibile di vapore accumulato mensilmente in un'interfaccia

Gc,max: 0,5000 kg/m²**Quantità di vapore residuo Ma: 0,0000 kg/m²**

Esito della verifica di condensa interstiziale: Condensa assente

DIAGRAMMI DI PRESSIONE E TEMPERATURA



CARATTERISTICHE DI INERZIA TERMICA - UNI 13786**Verifica di massa**

Massa della struttura per metro quadrato di superficie	765 kg/m ²
--	-----------------------

Valore minimo di massa superficiale	230 kg/m ²
-------------------------------------	-----------------------

Esito della verifica di massa	OK
-------------------------------	----

Condizioni al contorno

Comune	Sassuolo
--------	----------

Orientamento	S
--------------	---

Colorazione	Chiaro
-------------	--------

Mese massima insolazione	giugno
--------------------------	--------

Temperatura media nel mese di massima insolazione	21,9 °C
---	---------

Temperatura massima estiva	34,8 °C
----------------------------	---------

Escursione giorno più caldo dell'anno	14,1 °C
---------------------------------------	---------

Irradianza mensile massima sul piano orizzontale	278,94 W/m ²
--	-------------------------

Inerzia termica

Sfasamento dell'onda termica	21h 28'
------------------------------	---------

Fattore di attenuazione	0,0101
-------------------------	--------

Capacità termica interna C1	60,8 kJ/m ² K
-----------------------------	--------------------------

Capacità termica esterna C2	16,9 kJ/m ² K
-----------------------------	--------------------------

Ammettenza interna oraria	13,3 W/m ² K
---------------------------	-------------------------

Ammettenza interna	1,2 W/m ² K
--------------------	------------------------

Ammettenza esterna oraria	16,4 W/m ² K
---------------------------	-------------------------

Ammettenza esterna	1,2 W/m ² K
--------------------	------------------------

Trasmittanza periodica Y	0,002 W/m ² K
--------------------------	--------------------------

Valore limite Ylim	
--------------------	--

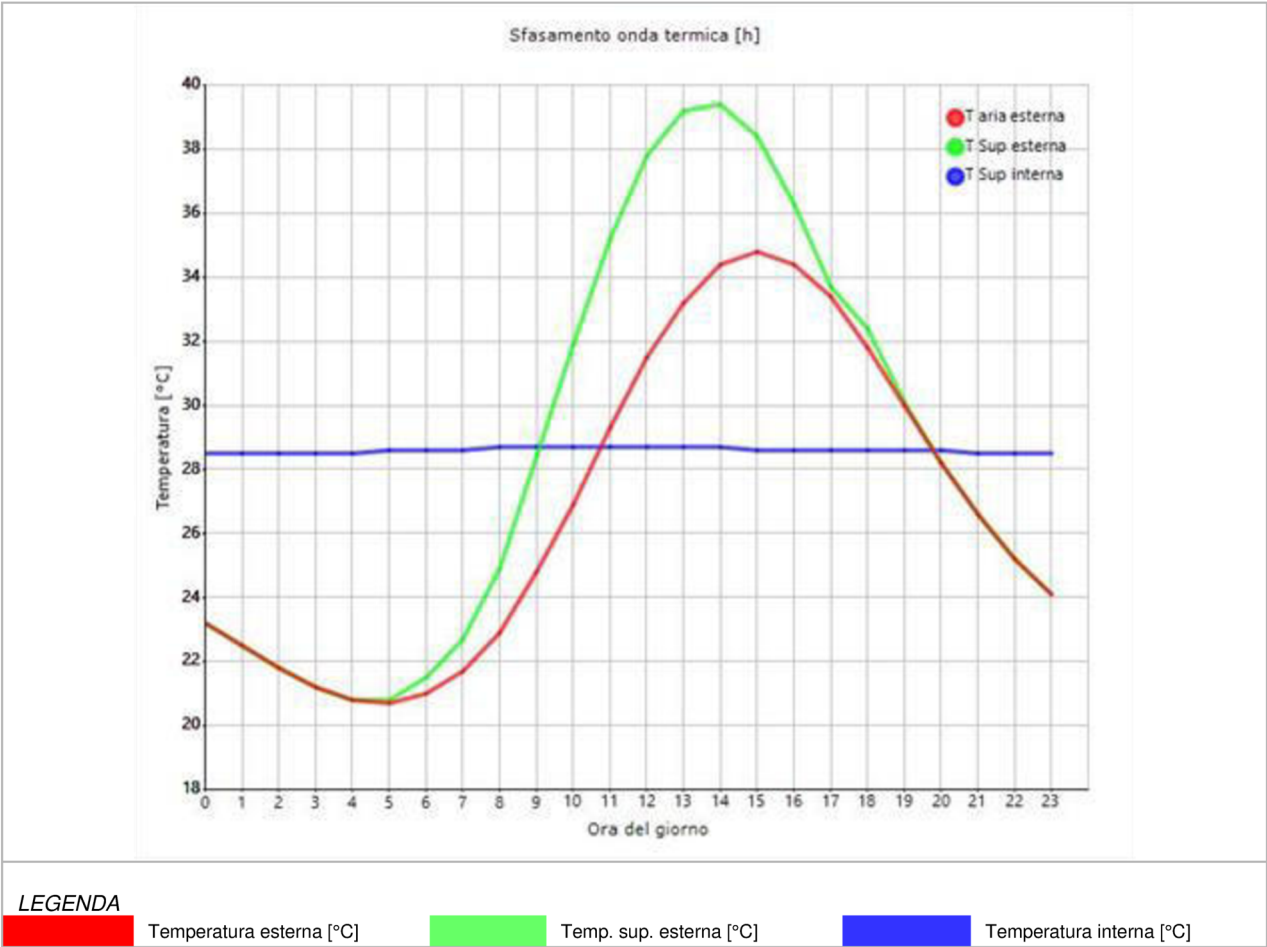
Classificazione normativa	
---------------------------	--

Esito della verifica di inerzia	OK
---------------------------------	----

	Temperatura esterna giorno più caldo Te	Irradianza solare giorno più caldo Ie	Temp. sup. esterna giorno più caldo Te,sup	Temp interna giorno più caldo Ti
Ora	°C	W/m ²	°C	°C
0:00	23,22	0,00	23,22	28,53
1:00	22,51	0,00	22,51	28,52
2:00	21,81	0,00	21,81	28,52
3:00	21,24	0,00	21,24	28,53
4:00	20,82	0,00	20,82	28,54
5:00	20,68	8,07	20,78	28,57
6:00	20,96	47,07	21,53	28,60
7:00	21,67	85,27	22,69	28,64
8:00	22,94	165,27	24,92	28,67
9:00	24,77	305,60	28,44	28,70
10:00	26,88	420,67	31,93	28,71
11:00	29,28	495,20	35,22	28,71
12:00	31,54	521,20	37,79	28,70
13:00	33,23	495,20	39,17	28,68
14:00	34,36	420,67	39,41	28,65
15:00	34,78	305,60	38,45	28,64
16:00	34,36	165,27	36,34	28,62
17:00	33,37	28,80	33,72	28,60
18:00	31,82	48,53	32,40	28,58

19:00	29,99	8,07	30,08	28,57
20:00	28,15	0,00	28,15	28,56
21:00	26,60	0,00	26,60	28,55
22:00	25,19	0,00	25,19	28,54
23:00	24,06	0,00	24,06	28,53

DIAGRAMMA DI SFASAMENTO DELL'ONDA TERMICA



PONTE TERMICO PT angolo sporgente

Nome	PT angolo sporgente		
Categoria	Angoli		
Codice	PON001	Disperde verso	Esterno
Ricavato da	calcolo FEM		

Trasmittanza termica lineare del ponte termico

Riferita alle dimensioni esterne Ψ_e	0,036 W/mK
Riferita alle dimensioni interne Ψ_i	0,186 W/mK

PONTE TERMICO PT parete copertura

--

Nome	PT parete copertura		
Categoria	Coperture		
Codice	PON002	Disperde verso	Esterno
Ricavato da	calcolo FEM		

Trasmittanza termica lineare del ponte termico

Riferita alle dimensioni esterne Ψ_e	0,064 W/mK
Riferita alle dimensioni interne Ψ_i	0,166 W/mK

PONTE TERMICO PT parete pavimento PT

Nome	PT parete pavimento PT		
Categoria	Pavimenti su terreno		
Codice	PON003	Disperde verso	Esterno
Ricavato da	calcolo FEM		

Trasmittanza termica lineare del ponte termico

Riferita alle dimensioni esterne Ψ_e	-0,070 W/mK
Riferita alle dimensioni interne Ψ_i	-0,019 W/mK

PONTE TERMICO PT parete pilastro

--

Nome	PT parete pilastro		
Categoria	Pilastrì		
Codice	PON004	Disperde verso	Esterno
Ricavato da	calcolo FEM		

Trasmittanza termica lineare del ponte termico

Riferita alle dimensioni esterne Ψ_e	0,043 W/mK
Riferita alle dimensioni interne Ψ_i	0,043 W/mK

PONTE TERMICO PT parete solaio intermedio

--

Nome	PT parete solaio intermedio		
Categoria	Pavimenti		
Codice	PON005	Disperde verso	Esterno
Ricavato da	calcolo FEM		

Trasmittanza termica lineare del ponte termico

Riferita alle dimensioni esterne Ψ_e	0,039 W/mK
Riferita alle dimensioni interne Ψ_i	0,079 W/mK

PONTE TERMICO PT serramento inferiore

--

Nome	PT serramento inferiore		
Categoria	Serramenti		
Codice	PON006	Disperde verso	Esterno
Ricavato da	calcolo FEM		

Trasmittanza termica lineare del ponte termico

Riferita alle dimensioni esterne Ψ_e	0,246 W/mK
Riferita alle dimensioni interne Ψ_i	0,246 W/mK

PONTE TERMICO PT serramento laterale

Nome	PT serramento laterale		
Categoria	Serramenti		
Codice	PON006	Disperde verso	Esterno
Ricavato da	Ponte termico di valore noto		

Trasmittanza termica lineare del ponte termico

Riferita alle dimensioni esterne Ψ_e	0,121 W/mK
Riferita alle dimensioni interne Ψ_i	0,121 W/mK

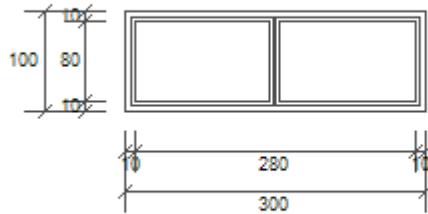
PONTE TERMICO PT serramento superiore

--

Nome	PT serramento superiore		
Categoria	Serramenti		
Codice	PON007	Disperde verso	Esterno
Ricavato da	calcolo FEM		

Trasmittanza termica lineare del ponte termico

Riferita alle dimensioni esterne Ψ_e	-0,203 W/mK
Riferita alle dimensioni interne Ψ_i	-0,203 W/mK

F03 300x100

Larghezza	L	300 cm
Altezza	H	100 cm
Area del vetro	Ag	2,160 m ²
Area del telaio	Af	0,840 m ²
Area totale del serramento	Aw	3,000 m ²
Perimetro del vetro	p	8,600 m
Trasmittanza	Uw	1,496 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,496 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W

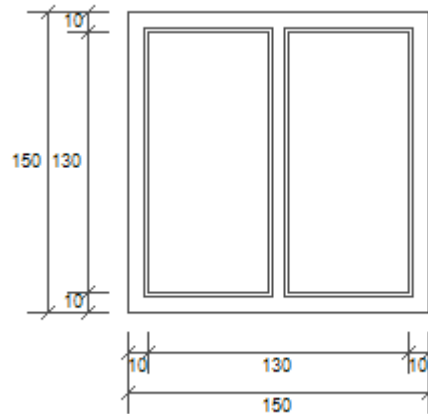
Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	3,0	0,246
PT serramento inferiore (Ponte termico)	3,0	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	2,0	0,121

F05 150x150

Larghezza	L	150 cm
Altezza	H	150 cm
Area del vetro	Ag	1,560 m ²
Area del telaio	Af	0,690 m ²
Area totale del serramento	Aw	2,250 m ²
Perimetro del vetro	p	7,600 m
Trasmittanza	Uw	1,594 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,594 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

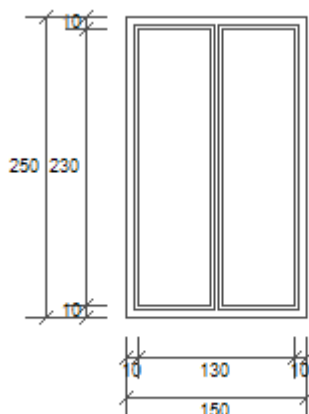
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	1,5	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	3,0	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	1,5	-0,203

F07 150x250

Larghezza	L	150 cm
Altezza	H	250 cm
Area del vetro	Ag	2,760 m ²
Area del telaio	Af	0,990 m ²
Area totale del serramento	Aw	3,750 m ²
Perimetro del vetro	p	11,600 m
Trasmittanza	Uw	1,481 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,481 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

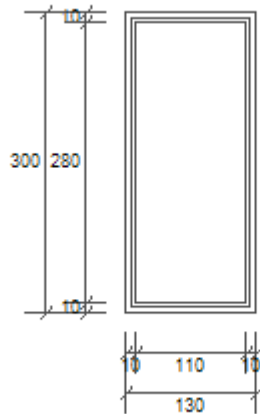
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	1,5	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	5,0	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	1,5	-0,203

F08 130x300

Larghezza	L	130 cm
Altezza	H	300 cm
Area del vetro	Ag	3,080 m ²
Area del telaio	Af	0,820 m ²
Area totale del serramento	Aw	3,900 m ²
Perimetro del vetro	p	7,800 m
Trasmittanza	Uw	1,279 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,279 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

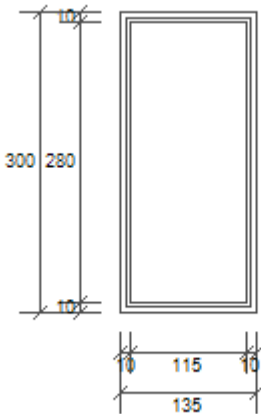
Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	1,3	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,0	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	1,3	-0,203

F09 135x300



Larghezza	L	135 cm
Altezza	H	300 cm
Area del vetro	Ag	3,220 m ²
Area del telaio	Af	0,830 m ²
Area totale del serramento	Aw	4,050 m ²
Perimetro del vetro	p	7,900 m
Trasmittanza	Uw	1,263 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,263 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

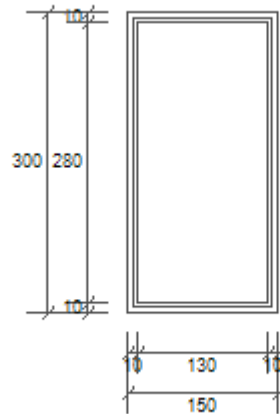
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	1,4	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,0	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	1,4	-0,203

F10 150x300

Larghezza	L	150 cm
Altezza	H	300 cm
Area del vetro	Ag	3,640 m ²
Area del telaio	Af	0,860 m ²
Area totale del serramento	Aw	4,500 m ²
Perimetro del vetro	p	8,200 m
Trasmittanza	Uw	1,224 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,224 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

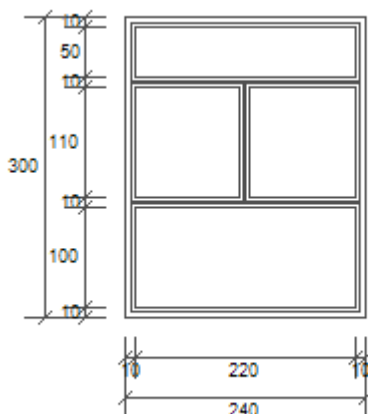
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	1,5	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,0	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	1,5	-0,203

F11 240x300

Larghezza	L	240 cm
Altezza	H	130 cm
Area del vetro	Ag	5,610 m ²
Area del telaio	Af	1,590 m ²
Area totale del serramento	Aw	7,200 m ²
Perimetro del vetro	p	20,400 m
Trasmittanza	Uw	1,368 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,368 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

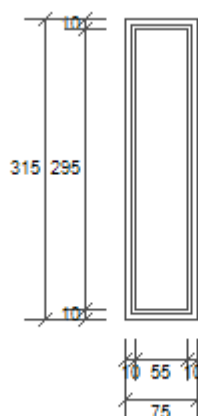
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	2,4	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,0	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	2,4	-0,203

F12 75x315

Larghezza	L	75 cm
Altezza	H	315 cm
Area del vetro	Ag	1,623 m ²
Area del telaio	Af	0,740 m ²
Area totale del serramento	Aw	2,363 m ²
Perimetro del vetro	p	7,000 m
Trasmittanza	Uw	1,575 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,575 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

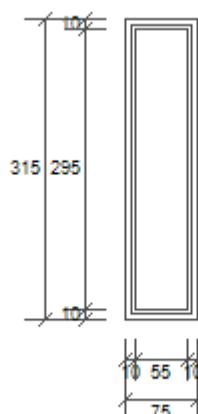
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	0,8	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,3	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	0,8	-0,203

F13 75x315

Larghezza	L	75 cm
Altezza	H	315 cm
Area del vetro	Ag	1,623 m ²
Area del telaio	Af	0,740 m ²
Area totale del serramento	Aw	2,363 m ²
Perimetro del vetro	p	7,000 m
Trasmittanza	Uw	1,575 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,575 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

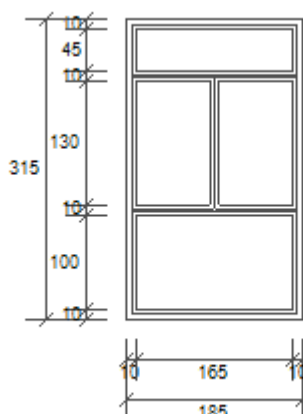
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	0,8	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,3	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	0,8	-0,203

F14 185x315

Larghezza	L	185 cm
Altezza	H	150 cm
Area del vetro	Ag	4,408 m ²
Area del telaio	Af	1,420 m ²
Area totale del serramento	Aw	5,828 m ²
Perimetro del vetro	p	17,800 m
Trasmittanza	Uw	1,434 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,434 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Spessore	sf	0 mm
Tipologia	tipo	Con anima di metallo
Distanziatore	dist	Metallo
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR	0,000 m ² K/W

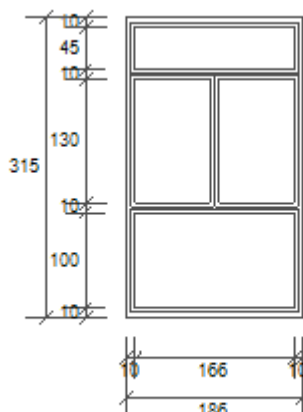
Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	1,9	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,3	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	1,9	-0,203

F15 186x315

Larghezza	L	186 cm
Altezza	H	150 cm
Area del vetro	Ag	4,435 m ²
Area del telaio	Af	1,424 m ²
Area totale del serramento	Aw	5,859 m ²
Perimetro del vetro	p	17,860 m
Trasmittanza	Uw	1,432 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,432 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

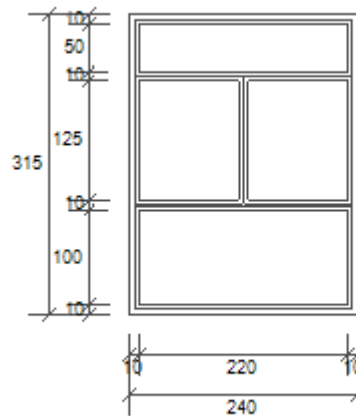
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	1,9	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,3	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	1,9	-0,203

F16 240x315

Larghezza	L	240 cm
Altezza	H	145 cm
Area del vetro	Ag	5,925 m ²
Area del telaio	Af	1,635 m ²
Area totale del serramento	Aw	7,560 m ²
Perimetro del vetro	p	21,000 m
Trasmittanza	Uw	1,354 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,354 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR	0,000 m ² K/W

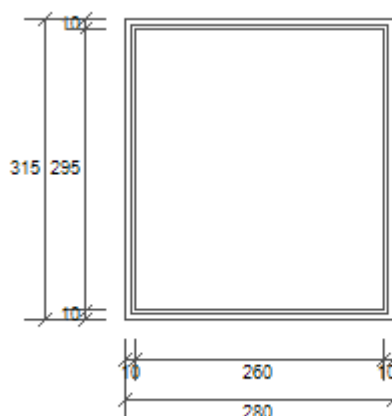
Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	2,4	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,3	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	2,4	-0,203

F17 280x315

Larghezza	L	280 cm
Altezza	H	315 cm
Area del vetro	Ag	7,670 m ²
Area del telaio	Af	1,150 m ²
Area totale del serramento	Aw	8,820 m ²
Perimetro del vetro	p	11,100 m
Trasmittanza	Uw	1,049 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,049 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

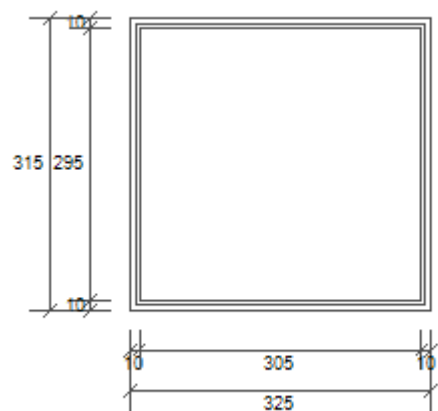
Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	2,8	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,3	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	2,8	-0,203

F18 325x315



Larghezza	L	325 cm
Altezza	H	315 cm
Area del vetro	Ag	8,997 m ²
Area del telaio	Af	1,240 m ²
Area totale del serramento	Aw	10,238 m ²
Perimetro del vetro	p	12,000 m
Trasmittanza	Uw	1,023 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,023 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Distanziatore	dist	Metallo
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità

-

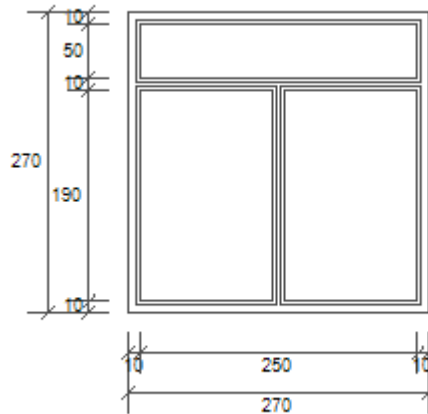
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W**Permeabilità all'aria**

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	3,3	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	6,3	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	3,3	-0,203

P02 270x210

Larghezza	L	270 cm
Altezza	H	210 cm
Area del vetro	Ag	5,810 m ²
Area del telaio	Af	1,480 m ²
Area totale del serramento	Aw	7,290 m ²
Perimetro del vetro	p	18,400 m
Trasmittanza	Uw	1,305 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,305 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
---------------	---

Permeabilità	-
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR	0,000 m ² K/W

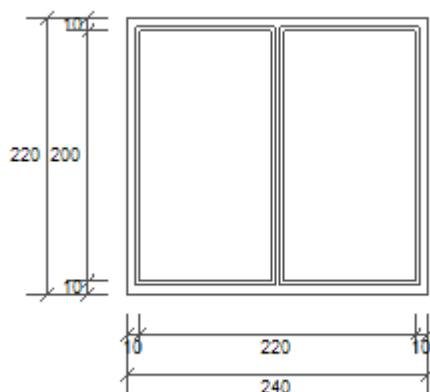
Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
Assenti	-	-

P03 240x220

Larghezza	L	240 cm
Altezza	H	220 cm
Area del vetro	Ag	4,200 m ²
Area del telaio	Af	1,080 m ²
Area totale del serramento	Aw	5,280 m ²
Perimetro del vetro	p	12,200 m
Trasmittanza	Uw	1,291 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,291 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W

Permeabilità all'aria

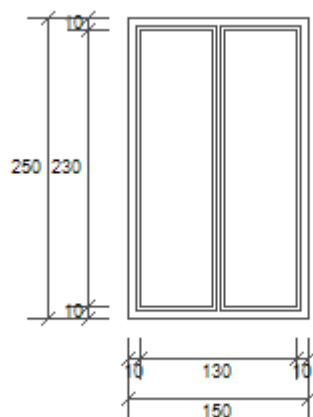
Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
Assenti	-	-

P06 150x250



Larghezza	L	150 cm
Altezza	H	250 cm
Area del vetro	Ag	2,760 m ²
Area del telaio	Af	0,990 m ²
Area totale del serramento	Aw	3,750 m ²
Perimetro del vetro	p	11,600 m
Trasmittanza	Uw	1,481 W/(m ² K)
Trasmittanza corretta	Uw,corr	1,481 W/(m ² K)

Vetro

Tipologia	tipo	Triplo vetro con doppio rivestimento basso-emissivo
Trasmittanza	Ug	0,671 W/(m ² K)
Coeff di trasmissione solare	ggl	0,300

Telaio

Materiale		Alluminio con taglio termico
Trasmittanza	Uf	2,800 W/(m ² K)
Ponte termico tra vetro e telaio	ψfg	0,080 W/(mK)

Schermature mobili

Tipo schermatura	-
Colore	-
Posizione	-
Trasparenza	-

Fattore di schermatura diffuso	g,gl,sh,d	-
Fattore di schermatura diretto	g,gl,sh,b	-
Fattore di schermatura tende	g,gl,sh/g,gl	-

Chiusura oscurante

Tipo chiusura	-
Permeabilità	-

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR 0,000 m²K/W

Permeabilità all'aria

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026 (MIN 1-MAX 4) Non dichiarato

La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

Strutture associate al serramento

Strutture opache e ponti termici	Area [m ²] o lunghezza [m]	Trasmittanza W/(m ² K) o W/(mK)
PT serramento inferiore (Ponte termico)	1,5	0,246
PT serramento laterale (Ponte termico)	5,0	0,121
PT serramento superiore (Ponte termico)	1,5	-0,203

