

DIAGNOSI ENERGETICA

Redatta in modo conforme alle serie delle UNI/TS 11300 in applicazione nazionale della UNI EN ISO 13790:2008, con riferimento al metodo mensile per il calcolo dei fabbisogni di energia termica per Riscaldamento e ACS, con riferimento ai dati climatici e alle condizioni d'uso reali.

Progettista:	<u>Ing. Fabio Gianola</u>
Committente	<u>Comune di Genova</u>
Edificio:	<u>E1323</u>
Comune:	<u>Genova - GE</u>
Indirizzo:	<u>LARGO PIETRO GOZZANO 3</u>

1. PREMESSE METODOLOGICHE

Il presente documento viene redatto per gli edifici di cui al Decreto 28 dicembre 2012 "Incentivazione della produzione di energia termica da fonti rinnovabili ed interventi di efficienza energetica di piccole dimensioni".

La procedura implementata segue la struttura fornita dalla serie delle specifiche UNI/TS 11300 discostandosi nei punti in cui esse non sono sufficientemente dettagliate.

Il documento, in conformità del D.Lgs. 115/08 e del D.Lgs. 192/05 e s.m.i. per gli edifici ad uso residenziale e terziario, mirata al contenimento degli usi finali di energia elettrica e termica, è basato su:

- il rilievo dei parametri significativi del sistema fabbricato-impianto;
- i dati storici di fatturazione energetica;
- i fabbisogni calcolati e gli utilizzi di energia primaria per gli ausiliari elettrici, il riscaldamento, la produzione di acqua calda sanitaria;
- l'energia prodotta da fonti rinnovabili (fotovoltaico, solare termico, biomasse);

in modo da poter individuare i sottosistemi in cui le energie disperse sono maggiori e individuare le migliori modalità di conduzione e gestione dell'edificio in modo da poter valutare, da un punto di vista tecnico-economico, gli interventi di retrofit energetico.

2. NORMATIVA DI RIFERIMENTO

Le valutazioni tecnico economiche sono effettuate considerando la normativa tecnica vigente per il calcolo dei fabbisogni energetici del complesso di edifici, la normativa vigente in materia di contenimento del fabbisogno energetico degli edifici e degli impianti per la valutazione dei requisiti tecnici richiesti agli interventi considerati, regolamenti nazionali e locali per quello che riguarda eventuali limitazioni o ulteriori imposizioni normative.

L'impianto legislativo su cui è basata la presente analisi è regolato essenzialmente da:

- Legge n.10/91 "Norme per l'attuazione del Piano energetico nazionale in materia di uso razionale dell'energia, di risparmio energetico e di sviluppo delle fonti rinnovabili di energia";
- D.P.R. n. 412/1993, "Regolamento recante norme per la progettazione, l'installazione, l'esercizio e la manutenzione degli impianti termici degli edifici ai fini del contenimento di energia, in attuazione dell'art.4, comma 4, della legge 9 Gennaio 1991, n.10";
- D.Lgs. 192/05 "Attuazione della direttiva 2002/91/CE sul rendimento energetico in edilizia";
- D.Lgs. 311/2006, "Disposizioni correttive ed integrative al decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192, recante attuazione della direttiva 2002/91/CE, relativa al rendimento energetico nell'edilizia";
- D.Lgs. 115/08 "Attuazione della direttiva 2006/32/CE relativa all'efficienza degli usi finali dell'energia e i servizi energetici e abrogazione della direttiva 93/76/CEE";
- D.M. 11/03/08, "Attuazione dell'art. 1 comma 24 lettera a) della legge 24.02.07/244 per la definizione dei valori limite di fabbisogno di energia primaria annuo e di trasmittanza termica ai fini dell'applicazione dei commi 344 e 345 dell'art.1 della legge 27.12.06/296";
- D.I. Applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici ;
- D.I. 26 giugno 2015 Adeguamento del DM 26/09/2009 "Linee guida nazionali per la certificazione energetica degli edifici";
- UNI TS 11300-Parte 1 Determinazione del fabbisogno di energia termica dell'edificio per la climatizzazione estiva ed invernale.
- UNI TS 11300-Parte 2 Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria.
- UNI TS 11300-Parte 3 Determinazione del fabbisogno di energia primaria e dei rendimenti per la climatizzazione estiva.
- UNI TS 11300-Parte 4 Utilizzo di energie rinnovabili e di altri metodi di generazione per la climatizzazione invernale e per la produzione di acqua calda sanitaria
- UNI EN 12831 Impianti di riscaldamento negli edifici Metodo di calcolo del carico termico di progetto
- UNI EN 16212 Calcoli dei risparmi e dell'efficienza energetica - Metodi top-down (discendente) e bottom-up (ascendente)

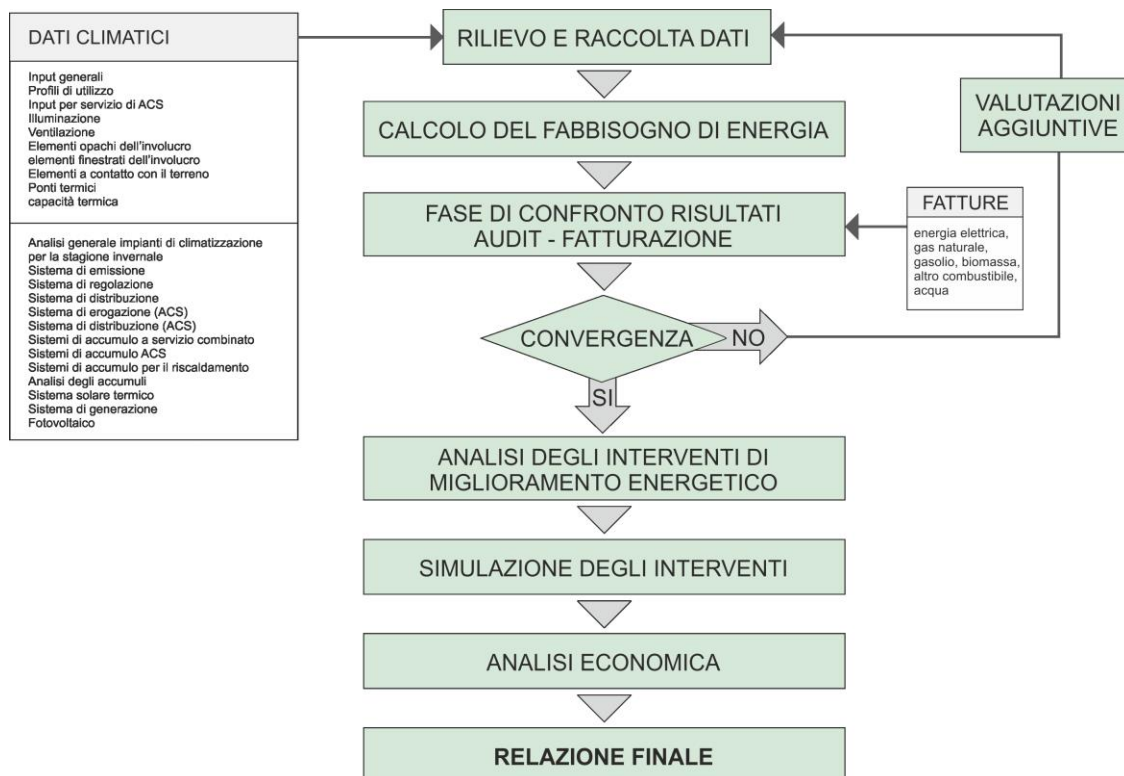
- UNI EN CEI 16247-2 Diagnosi energetiche – parte 2 Edifici
-

3. OBIETTIVI

La presente relazione viene redatta al fine del raggiungimento dei seguenti obiettivi:

1. Definizione del fabbisogno energetico standard dell'immobile (asset rating)
2. Definizione di indicatori di prestazione energetica per il fabbricato e gli impianti allo scopo di commisurare il fabbisogno energetico reale e quello calcolato (tailored rating)
3. Ricerca, analisi ed identificazione delle situazioni di degrado dell'edificio e/o di inefficienze degli impianti tecnici
4. Definizione degli interventi di riqualificazione tecnologica del fabbricato e degli impianti tecnici
5. Valutazione della fattibilità tecnica ed economica degli interventi di riqualificazione
6. Miglioramento del confort
7. Riduzione dei carichi ambientali e dei costi di gestione dell'immobile (risparmio)
8. Valutazione della riduzione delle emissioni di CO2

Al fine di ottenere questo risultato viene attuata la seguente modalità operativa:



Oggetto dell'incarico

L'incarico di redigere la diagnosi energetica del fabbricato indicato è stato affidato ai sottoscritti tecnici, analizzando lo stato attuale del sistema edificio/impianto e le particolari soluzioni di interesse per il miglioramento energetico.

E' stato analizzato il fabbisogno attuale confrontato con i consumi energetici dell'ultimo periodo.

Lo studio è stato eseguito tramite sopralluoghi in loco, ed attività di analisi documentale sulla scorta dei dati e degli elaborati tecnici forniti dall'Amministrazione.

Procedura dello studio di fattibilità

Lo studio di fattibilità richiesto si configura come una procedura di audit energetico per il condominio. Per audit energetico si intende una procedura sistematica finalizzata alla conoscenza degli usi finali di energia e all'individuazione e all'analisi di eventuali inefficienze e criticità energetiche del sistema edificio-impianto.

La fase di audit è composta da una serie di operazioni consistenti nel rilievo ed analisi di dati relativi al sistema edificio-impianto in condizioni di esercizio (dati geometrico-dimensionali, termofisici dei componenti l'involucro edilizio, prestazionali del sistema impiantistico, ecc.) nell'analisi e nelle valutazioni economiche dei consumi energetici dell'edificio.

La finalità dello studio di fattibilità è quello di valutare sotto il profilo costi-benefici i possibili interventi in analisi, quantificando in termini economici il risparmio ottenibile mediante i diversi interventi in termini di risparmio gestionale e di consumo di energia primaria.

Gli obiettivi dello studio saranno:

- analizzare la configurazione attuale e lo stato dell'impianto, individuando possibili miglioramenti o criticità nella componentistica e nella configurazione attuale;
- definire il bilancio energetico del sistema edificio-impianto;
- definire un indicatore di congruità fra consumi effettivi dell'ultimo triennio e consumi attesi, calcolati con opportuni fattori di aggiustamento a partire dalle condizioni standard
- valutare in termini energetici le variazioni conseguenti all'adozione delle diverse soluzioni proposte;
- valutare in termini economici di investimento iniziale e costi di gestione le diverse soluzioni proposte, anche in riferimento ad incentivi fiscali disponibili;
- proporre miglioramenti anche di tipo gestionale rispetto alla soluzione attuale

L'analisi energetica del sistema edificio-impianto è condotta utilizzando un modello energetico degli edifici e dell'impianto conforme alle norme precedentemente citate. La validazione di tale modello viene eseguita tramite opportuni fattori di aggiustamento tenendo conto dei dati climatici reali, del reale utilizzo del fabbricato.

La presente diagnosi energetica è redatta con riferimento a: D.P.R. n° 412 del 26 agosto 1993, D.P.R. n°551 del dicembre 1999, Decreto Legislativo n° 192 del 19 agosto 2005, Decreto Legislativo n° 311 del 29 dicembre 2006, Legge 90 del 3 agosto 2013, DM Requisiti Minimi, UNI TS 11300 parti 1, 2, 3 e 4.

4. INFORMAZIONI GENERALI

Diagnosi energetica di nel comune di Genova (GE)

sito in LARGO PIETRO GOZZANO 3

Dati catastali	
Scuola media Barabino	Foglio: 40 Particella: 130 Subalterno: 1 Sezione urbana: SAM

Tipologia di intervento: Riqualficazione energetica: intervento che interessa l'involucro

Tipologia costruttiva:

Configurazione dell'edificio: Singola unità termoautonoma

Numero delle unità presenti: 1



Classificazione dell'edificio o del complesso di edifici (Art. 3 del DPR 412/93): E.7. - attività scolastiche a tutti i livelli e assimilabili

Gli interventi in oggetto sono riferiti alla concessione edilizia n. del 05/12/2017 a seguito di denuncia di inizio attività o permesso di costruire n. , presentata in data 05/12/2017

L'edificio rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del DPR n. 412/93 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'articolo 2, comma 1 della Legge 90 del 3 agosto 2013.

5. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO

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

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

6. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ (STD RATING)

Comune: Genova (GE)

Gradi giorno determinati in base al DPR 412/93: 1435

Zona climatica: D

Altitudine: 19 m

Latitudine: 44°25'

Longitudine: 8°53'

Temperatura invernale minima di progetto dell'aria esterna: 0,0 °C

La temperatura minima dell'aria esterna è determinata in base alla UNI 5364:1976.

Temperatura massima estiva di progetto: 32,9 °C

Escursione termica nel giorno più caldo dell'anno: 12,8 °C

Irradianza media giornaliera sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: 270,83 W/m²

7. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO E DELLE RELATIVE STRUTTURE

	S m ²	V m ³	S/V m ⁻¹	Su m ²
Scuola media Barabino	3.441,57	12.122,00	0,28	1.658,74

S superficie esterna che delimita il volume a temperatura controllata o climatizzato

V volume delle parti di edificio a temperatura controllata o climatizzate al lordo delle strutture che lo delimitano

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

Su superficie utile dell'edificio

	Zona	T _{inv} °C	φ _{inv} %	Test °C	φ _{est} %
Scuola media Barabino	Zona 1	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 2	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 3	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 4	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 5	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 6	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 7	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 8	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 9	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 10	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 11	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 12	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 13	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 14	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 15	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 16	20,0	50		
Scuola media Barabino	Zona 21	20,0	50		

T_{inv} valore di progetto della temperatura interna per la climatizzazione invernale o il riscaldamento

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

Test valore di progetto della temperatura interna per la climatizzazione estiva o il raffrescamento

φ_{est} valore di progetto dell'umidità relativa interna per la climatizzazione estiva

Umidità relativa dell'aria di progetto per la climatizzazione estiva: 66,4 %

8. DATI CLIMATICI, CONSUMI ENERGETICI E CONDIZIONI D'USO (TAILORED RATING)

Il metodo di calcolo per l'analisi del risparmio energetico deve essere validato confrontando i risultati ottenuti dal calcolo standard con correzioni per le reali condizioni d'uso e climatiche con dati di consumo reali dell'impianto.

E' stato possibile analizzare le bollette relative ai consumi reali.

Si è poi proceduto alla conversione delle quantità fisiche di metano (mc) consumate in energia termica (kWh), in modo da poter confrontare i consumi reali e quelli teorici;

8.1 CONSUMI

I dati desunti sono riassunti nelle tabelle seguenti:

Il metodo di calcolo utilizzato per il calcolo dei consumi teorici dell'edificio segue la normativa tecnica UNI/TS 11300, e si basa su dati climatici (temperatura esterna, insolazione) di riferimento secondo dati climatici standard basati sulla zona climatica di appartenenza del sito analizzato.

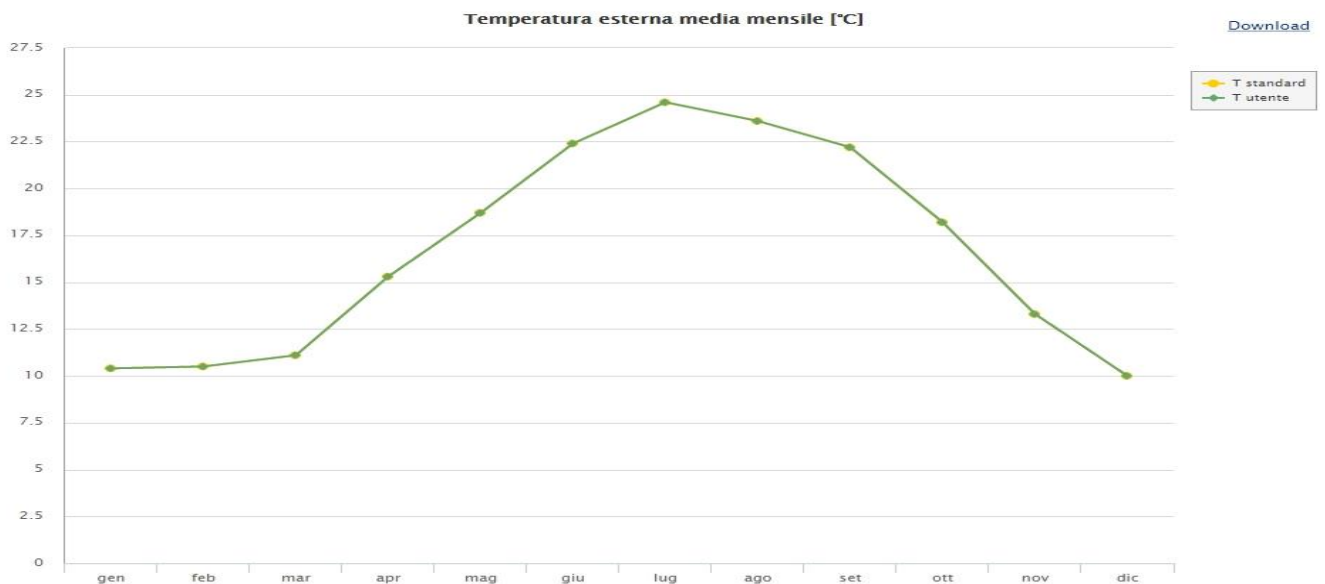
Sulla base di tali dati è stato costruito e analizzato il modello utilizzato il condominio esaminato.

Per effettuare la modellizzazione ed i calcoli necessari a valutare il consumo teorico è stato utilizzato il software TERMOLOG EIPX 8 su base nazionale.

8.2 DATI CLIMATICI REALI

Il risultato è stato quindi "corretto" sulla base delle caratteristiche climatiche locali, ossia secondo quanto desumibile dalle centraline climatiche locali.

Mese	T standard °C	T calcolo °C
gennaio	10,4	10,4
febbraio	10,5	10,5
marzo	11,1	11,1
aprile	15,3	15,3
maggio	18,7	18,7
giugno	22,4	22,4
luglio	24,6	24,6
agosto	23,6	23,6
settembre	22,2	22,2
ottobre	18,2	18,2
novembre	13,3	13,3
dicembre	10,0	10,0



Per ogni zona termica la prestazione energetica viene valutata sia a condizioni standard che adattate all'utenza. In particolare vengono valutate le dispersioni per ventilazione (Qhve) in funzione del numero di ricambi d'aria reali.

Gli apporti interni vengono valutati in modo conforme alla normativa UNI TS 11300 sia per il calcolo standard che per il calcolo adattato all'utenza.

La valutazione del fabbisogno in fase di calcolo a condizioni standard si basa sulle temperature interne legate alla destinazione d'uso. Per il calcolo per i profili d'uso reale viene implementato calcolando la temperatura media pesata per ogni zona.

Zona riscaldata: Zona 1

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna

Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

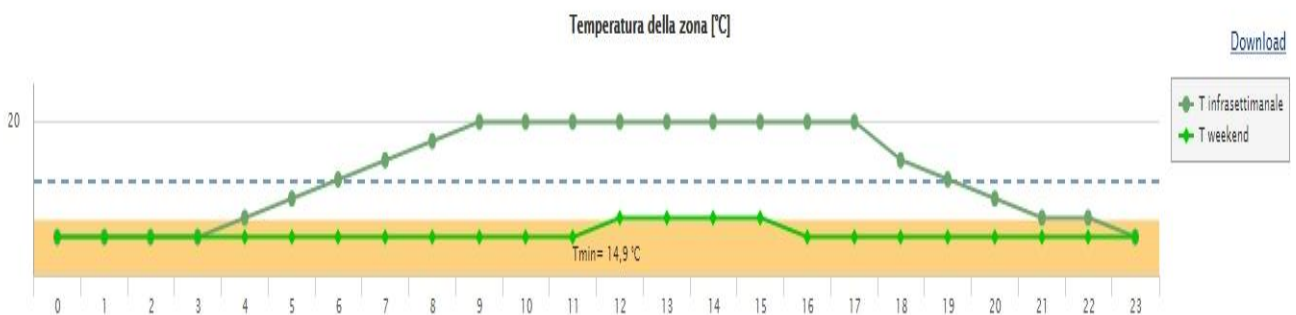
Zona riscaldata: Zona 2

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna



Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

Zona riscaldata: Zona 3

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna

Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

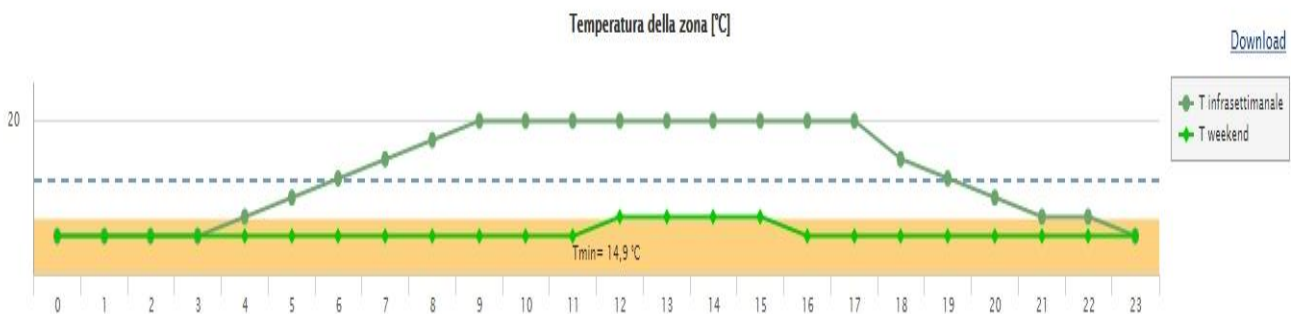
Zona riscaldata: Zona 4

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna



Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

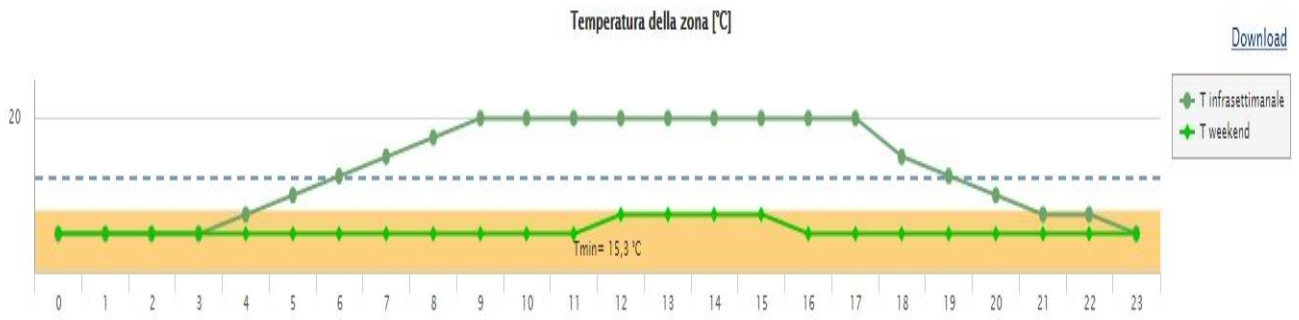
Zona riscaldata: Zona 5

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna



Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

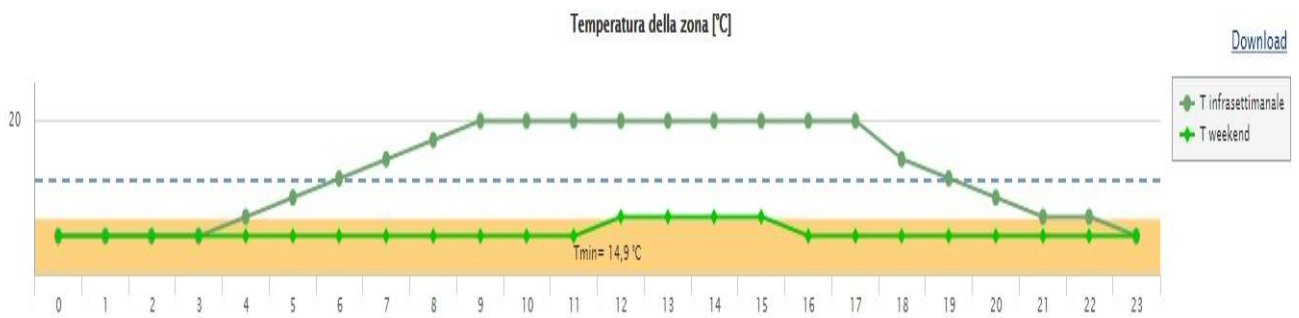
Zona riscaldata: Zona 6

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna



Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

Zona riscaldata: Zona 7

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna

Altri parametri

Ricambi d'aria Medio 0,30 1/h
Apporti interni - -
QH,W acqua calda sanitaria - -

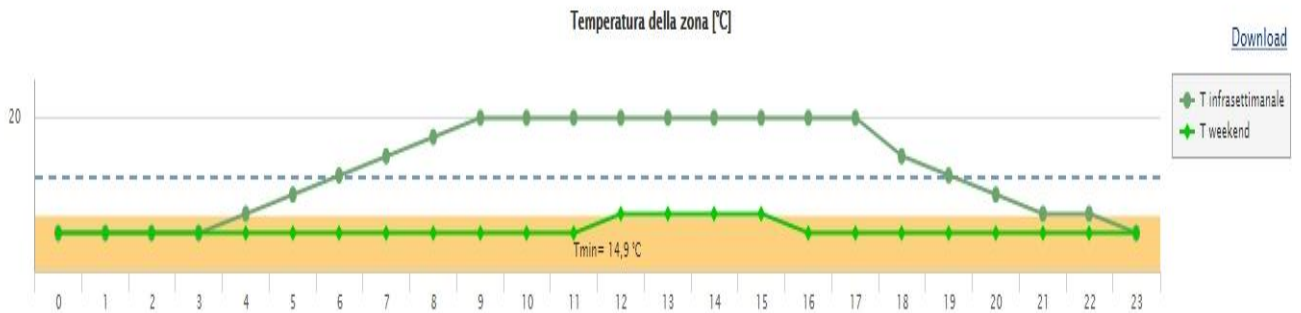
Zona riscaldata: Zona 8

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0	

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna



Altri parametri

Ricambi d'aria Medio 0,30 1/h
Apporti interni - -
QH,W acqua calda sanitaria - -

Zona riscaldata: Zona 9

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0	

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna

Altri parametri

Ricambi d'aria Medio 0,30 1/h
Apporti interni - -

QH,W acqua calda sanitaria -

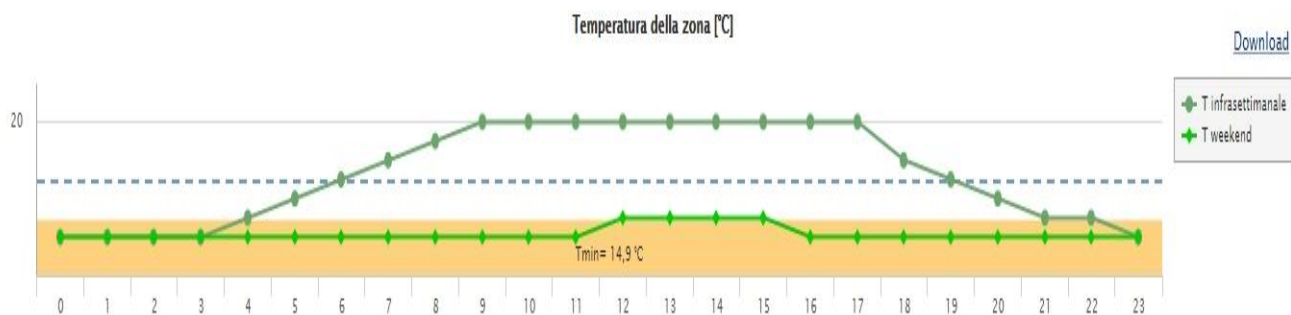
Zona riscaldata: Zona 10

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna



Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

Zona riscaldata: Zona 11

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna

Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

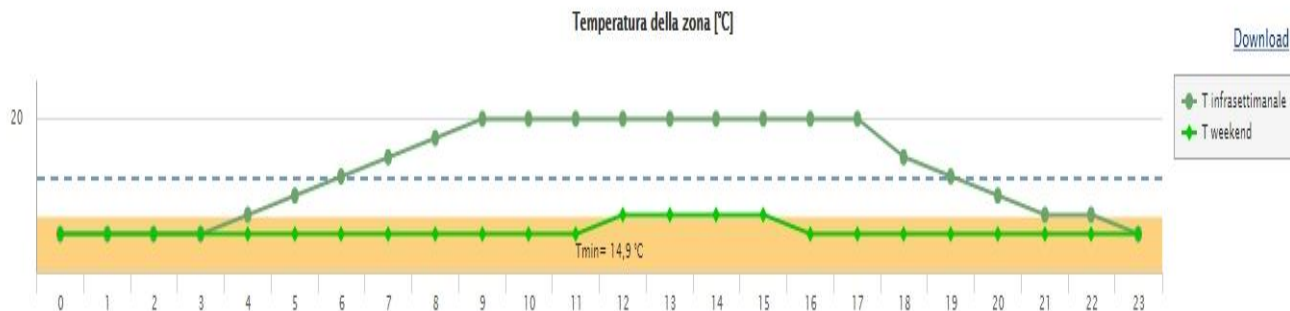
Zona riscaldata: Zona 12

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna



Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

Zona riscaldata: Zona 13

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna

Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

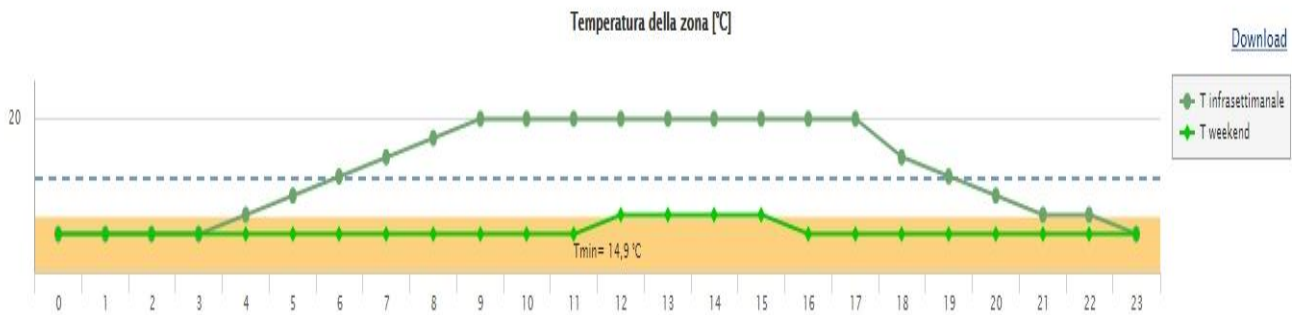
Zona riscaldata: Zona 14

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna



Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

Zona riscaldata: Zona 15

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna

Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

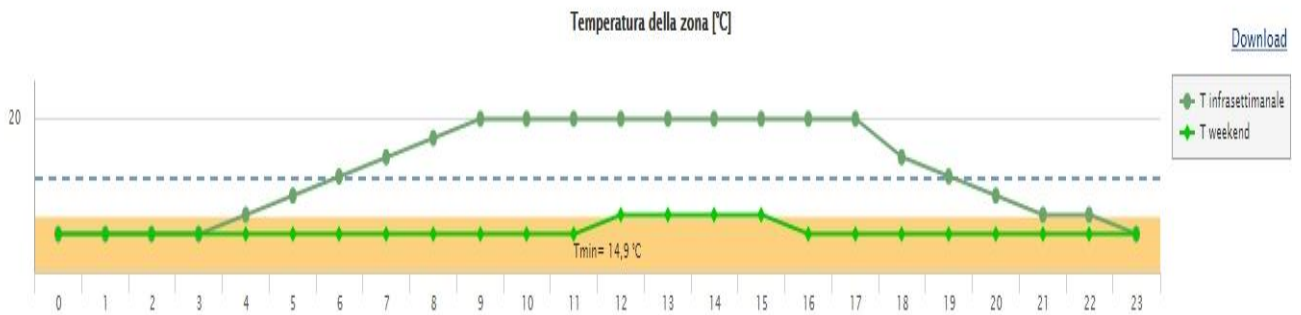
Zona riscaldata: Zona 16

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna



Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

Zona riscaldata: Zona 21

Temperatura interna

Ora	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
T	14,0	14,0	14,0	14,0	15,0	16,0	17,0	18,0	19,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	20,0	18,0	17,0	16,0	15,0	15,0	14,0

Temperatura media pesata: 16,9 °C

Grafico della temperatura interna

Altri parametri

Ricambi d'aria	Medio	0,30 1/h
Apporti interni	-	-
QH,W acqua calda sanitaria	-	-

9. RIEPILOGO DEI PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

		STATO DI FATTO	
		F*	
		Condizioni STANDARD	DIAGNOSI Condizioni TAILORED

Fabbisogni di energia termica per riscaldamento			
Durata	giorni	166,00	166,00
QH,tr	kWh	145.199,38	89.897,41
QH,ve	kWh	96.760,68	9.648,92
Qsol,e	kWh	2.540,91	2.301,41
Qsol,i	kWh	25.751,86	22.717,66
Qi	kWh	29.808,37	25.937,59
QH,nd	kWh	190.017,83	57.472,37

Fabbisogni di energia termica per raffrescamento			
Durata	giorni	164,00	202,00
QC,tr	kWh	16.245,84	26.531,07
QC,ve	kWh	5.996,77	2.958,88
Qsol,e	kWh	1.906,22	2.733,93
Qsol,i	kWh	17.848,88	23.723,51
Qi	kWh	10.137,48	18.057,31
QC,nd	kWh	10.424,19	17.265,69

Fabbisogni di energia termica per ACS			
Qh,W	kWh	0,00	0,00

RISCALDAMENTO: fabbisogni di energia primaria ed efficienza			
QpH,ren	kWh	2.153,35	2.153,35
QpH,nren	kWh	325.490,35	121.463,47
QpH,tot	kWh	327.643,70	123.616,82
EpH,ren	kWh/m ²	1,30	1,30
EpH,nren	kWh/m ²	196,23	73,23
EpH,tot	kWh/m ²	197,53	74,52
ηH	-	0,58	0,47
QR,H	%	0,66	1,74

ILLUMINAZIONE: fabbisogni di energia primaria ed efficienza			
QpL,ren	kWh	17.163,18	17.163,18
QpL,nren	kWh	71.208,93	71.208,93
QpL,tot	kWh	88.372,11	88.372,11
EpL,ren	kWh/m ²	10,35	10,35
EpL,nren	kWh/m ²	42,93	42,93
EpL,tot	kWh/m ²	53,28	53,28

Energia primaria globale ed efficienza dell'intero edificio			
Qpgl,ren	kWh	19.316,53	19.316,53
Qpgl,nren	kWh	396.699,28	192.672,39
Qpgl,tot	kWh	416.015,81	211.988,92
Epgl,ren	kWh/m ²	11,65	11,65
Epgl,nren	kWh/m ²	239,16	116,16
Epgl,tot	kWh/m ²	250,80	127,80
QR,HWC	%	0,18	0,48
Emissioni di CO2	kg/m ²	44,68	29,43

Teleriscaldamento			
Consumo teorico	kWh	243.504,80	86.561,04
Consumo effettivo	kWh	-	83.379,00
Costo teorico	€	22.402,44	7.963,62
Costo effettivo	€	-	4.150,00
k	%	-	3,68

10. STRUTTURE

STRUTTURA OPACA: Copertura

DATI DELLA STRUTTURA

Nome:
Copertura

Note:

Tipologia: Copertura
Disposizione: Orizzontale
Disperde verso: Esterno
Spessore: 200 mm
Trasmittanza U: 1,85 W/(m²K)
Resistenza R: 0,54 (m²K)/W

Valore di trasmittanza ricavato da: Appendice A UNI/TS 11300-1

SERRAMENTO: F1 160X415 muro 104 cm

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F1 160X415 muro 104 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 415 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 70 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

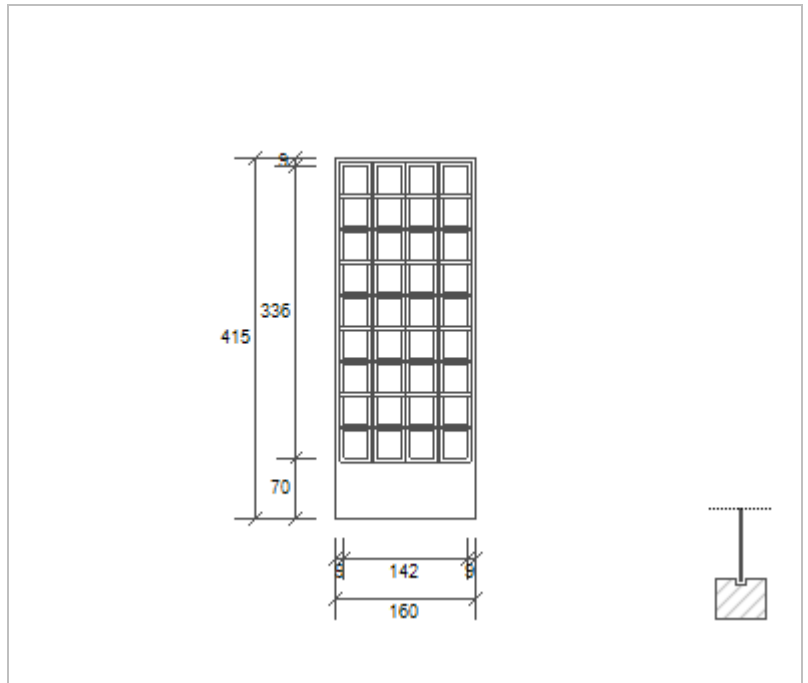
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 8

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 3,226 m²

Area totale del serramento Aw: 6,640 m²

Area del telaio Af: 3,414 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 43,200 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

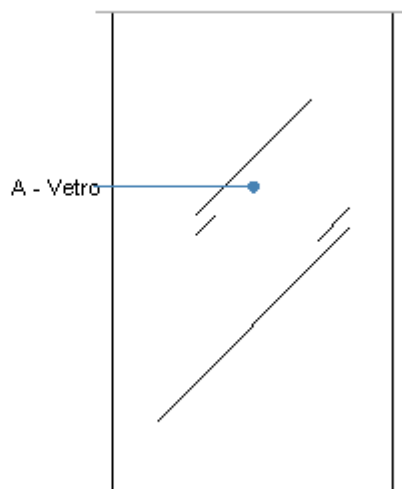
Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,498 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 3,455 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza</i> [m ²] o [m]	<i>Trasmittanza</i> [W/(m ² K)] o [W/(mK)]
Parete - serramento muro 104 cm 1	11,3	0,932

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F1 160X415 muro 85 cm

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F1 160X415 muro 85 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 415 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 70 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

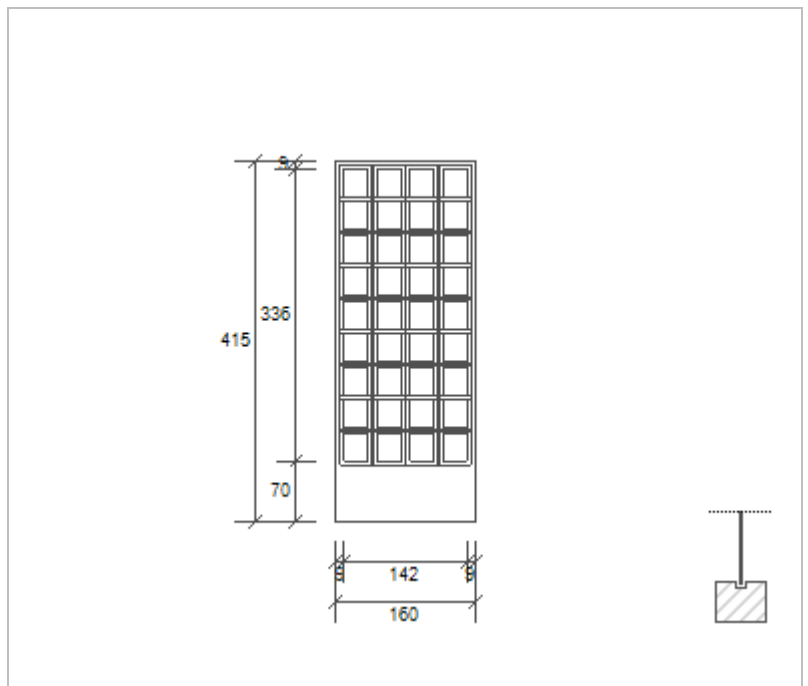
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 8

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 3,226 m²

Area totale del serramento Aw: 6,640 m²

Area del telaio Af: 3,414 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 43,200 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

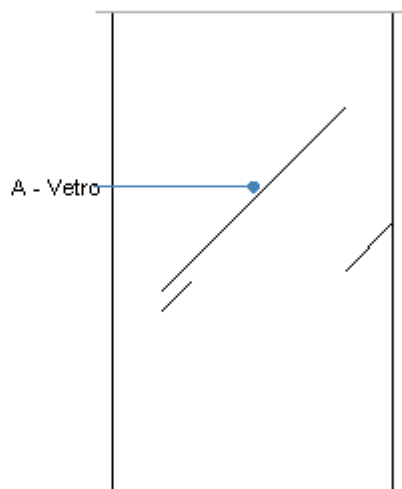
PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,498 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 3,455 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO		
Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 85 cm 1	11,5	0,901

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: Vetro singolo 3 mm

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F10 160X180

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F10 160X180

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 180 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 45 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

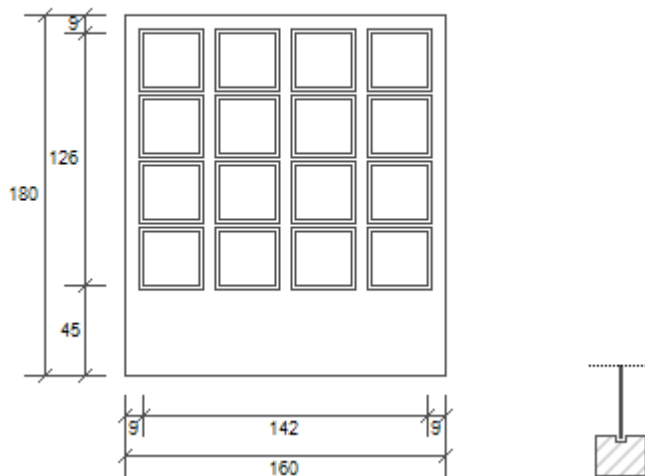
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 3

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 1,210 m²

Area totale del serramento Aw: 2,880 m²

Area del telaio Af: 1,670 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 17,600 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

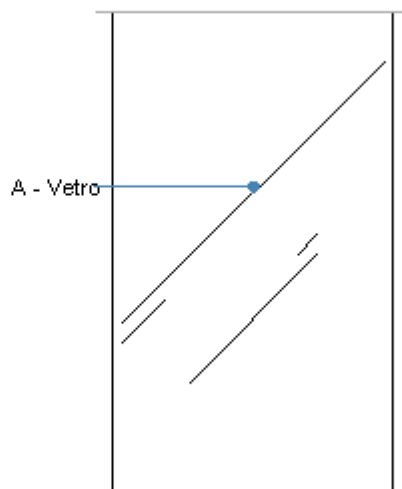
PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,334 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: **3,352 W/(m² K)**

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO		
Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento 70 cm mezzeria 1	6,8	0,871

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F11 60X100

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F11 60X100

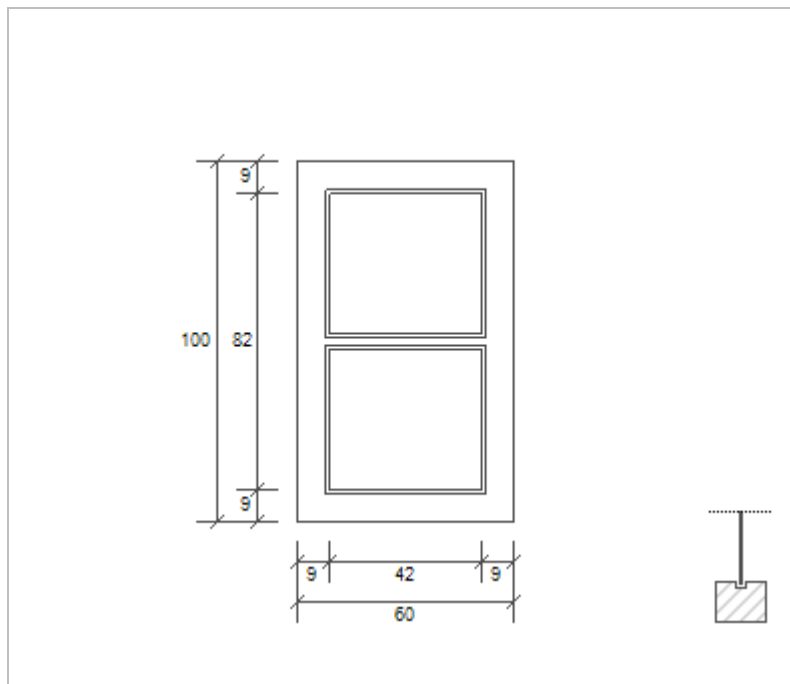
Note:

Produttore:

Larghezza: 60 cm
Altezza: 100 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm
Spessore inferiore del telaio: 9 cm
Spessore sinistro del telaio: 9 cm
Spessore destro del telaio: 9 cm
Numero divisioni verticali: 0
Spessore divisioni verticali: 10 cm
Numero divisioni orizzontali: 1
Spessore divisioni orizzontali: 4 cm



Area del vetro Ag: 0,328 m²
Area totale del serramento Aw: 0,600 m²

Area del telaio Af: 0,272 m²
Perimetro della superficie vetrata Lg: 3,240 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm
Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850
Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo
Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno
Spessore sf: 0 mm
Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)
Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro
Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -
Colore: -
g,gl,sh,d: -
g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -
Trasparenza: -
g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W
Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026: Non dichiarato (MIN 1- MAX 4)
La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

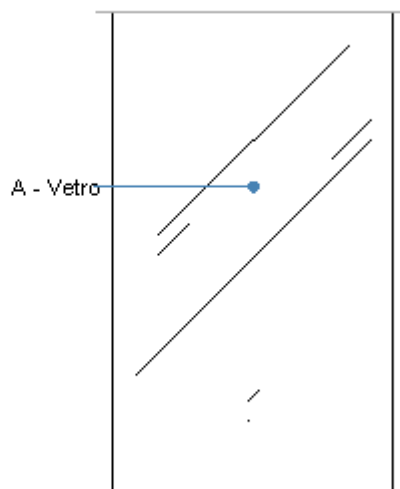
Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,648 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 3,549 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento 70 cm mezzeria 1	3,2	0,871

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ε _{ni} [-]	Emissività normale esterna ε _{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ε _i [-]	Emissività corretta esterna ε _e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h _r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h _g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h _s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F12 160X210 muro 104 cm

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F12 160X210 muro 104 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 210 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 60 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

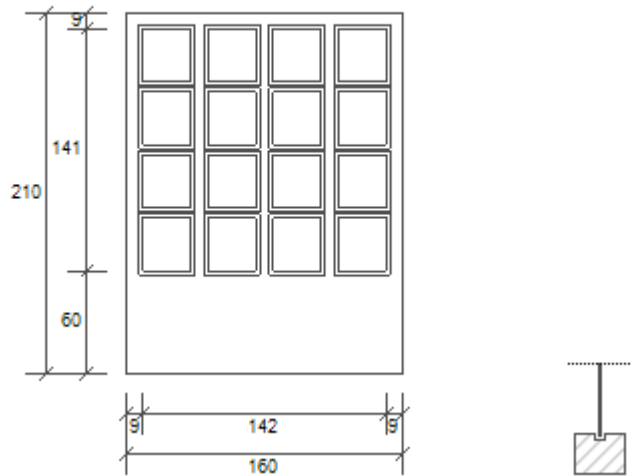
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 3

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 1,378 m²

Area totale del serramento Aw: 3,360 m²

Area del telaio Af: 1,982 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 18,800 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

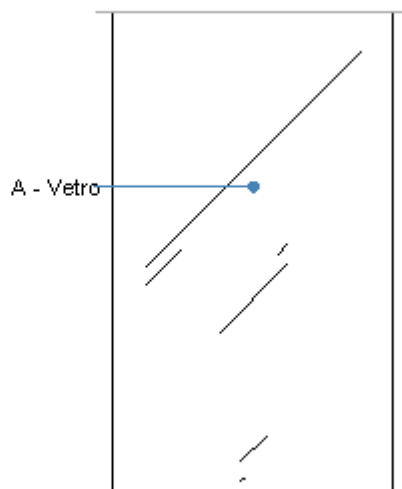
Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,309 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 3,336 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 104 cm 1	7,4	0,932

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F12 160X210 muro 85 cm

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F12 160X210 muro 85 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 210 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 60 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

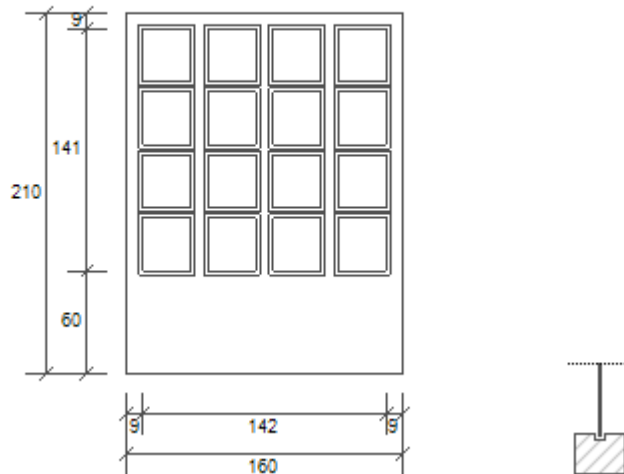
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 3

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 1,378 m²

Area totale del serramento Aw: 3,360 m²

Area del telaio Af: 1,982 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 18,800 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

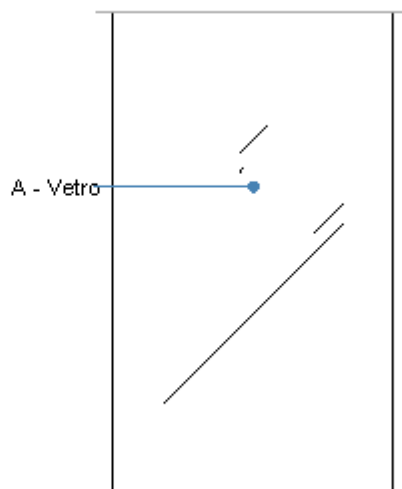
PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,309 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 3,336 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO		
Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 85 cm 1	5,4	0,901

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F12 160X210 muro 90 cm

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F12 160X210 muro 90 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 210 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 60 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

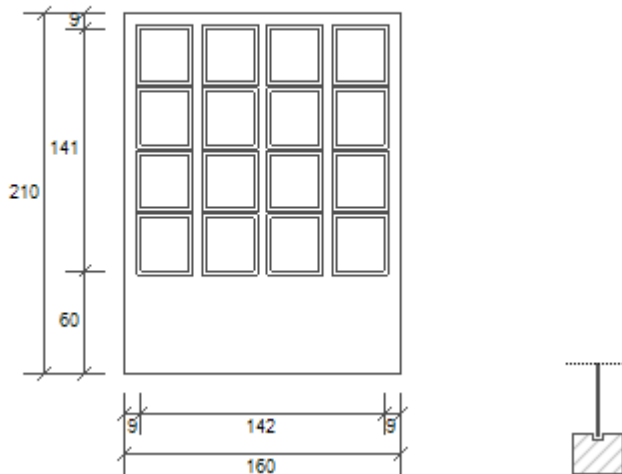
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 3

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 1,378 m²

Area totale del serramento Aw: 3,360 m²

Area del telaio Af: 1,982 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 18,800 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

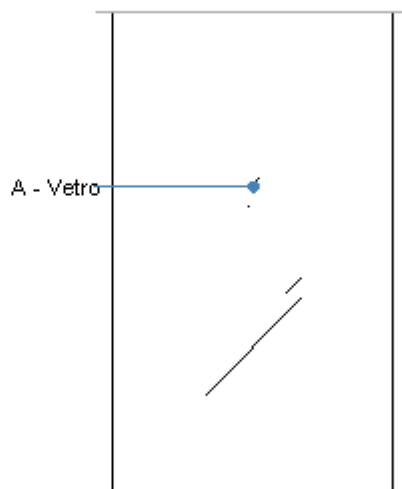
Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,309 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: **3,336 W/(m² K)**

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 90 cm 1	7,4	0,908

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

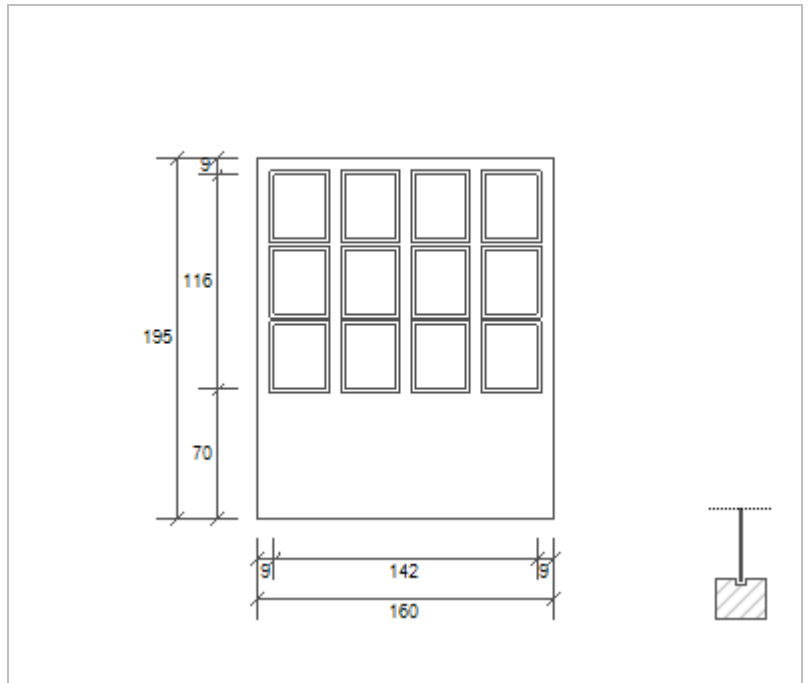
Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F1b 160X195 muro85 cm**GEOMETRIA DEL SERRAMENTO**Nome: F1b 160X195 muro85 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cmAltezza : 195 cmDisperde verso: EsternoSpessore superiore del telaio: 9 cmSpessore inferiore del telaio: 70 cmSpessore sinistro del telaio: 9 cmSpessore destro del telaio: 9 cmNumero divisioni verticali: 3Spessore divisioni verticali: 10 cmNumero divisioni orizzontali: 2Spessore divisioni orizzontali: 6 cmArea del vetro Ag: 1,165 m²Area totale del serramento Aw: 3,120 m²Area del telaio Af: 1,955 m²Perimetro della superficie vetrata Lg: 15,040 m**PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO****Vetro**Nome del vetro: Vetro singolo 3 mmCoefficiente di trasmissione solare g: 0,850Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)Tipologia vetro: Vetro singoloEmissività ε: 0,837**Telaio**Materiale: LegnoSpessore sf: 0 mmTrasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)Tipologia telaio: Legno duroDistanziatore: -**SCHEMATURE MOBILI**Tipo schermatura: -Colore: -g,gl,sh,d: -g,gl,sh/g,gl: -Posizione: -Trasparenza: -g,gl,sh,b: -**PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA**Tipo chiusura: -Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,000 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: -**PERMEABILITÀ ALL'ARIA**Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026: Non dichiarato (MIN 1- MAX 4)

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

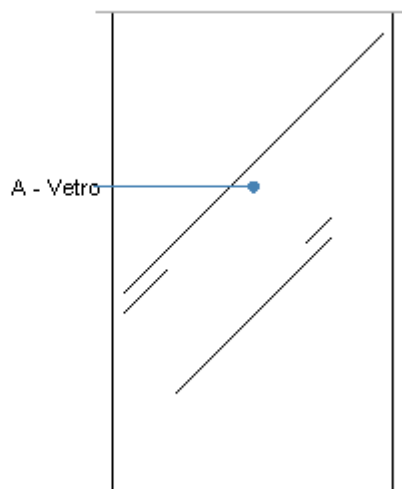
PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTOTrasmittanza termica del serramento Uw: 4,218 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 4,218 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 85 cm 1	5,5	0,901

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F2 160X110 muro 130 cm

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F2 160X110 muro 130 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 110 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 9 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

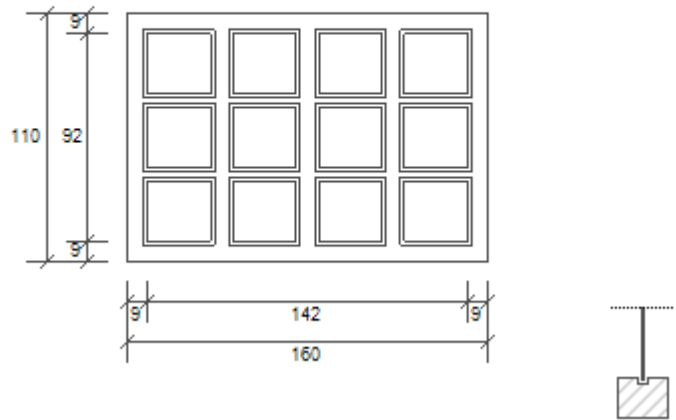
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 2

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 0,896 m²

Area totale del serramento Aw: 1,760 m²

Area del telaio Af: 0,864 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 13,120 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

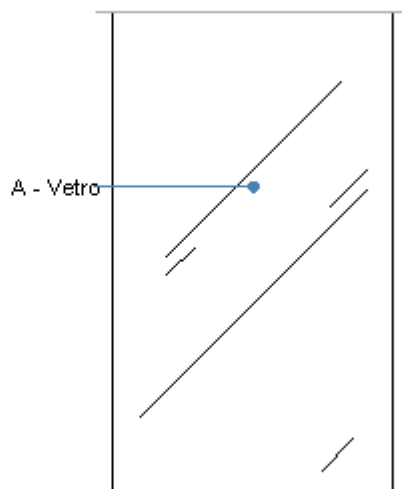
Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,556 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella U_w , CORR: 3,492 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza</i> [m ²] o [m]	<i>Trasmittanza</i> [W/(m ² K)] o [W/(mK)]
Parete - serramento muro 130 cm 1	5,4	0,971

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: Vetro singolo 3 mm

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F2 160X110 muro 85 cm

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F2 160X110 muro 85 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 110 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 9 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

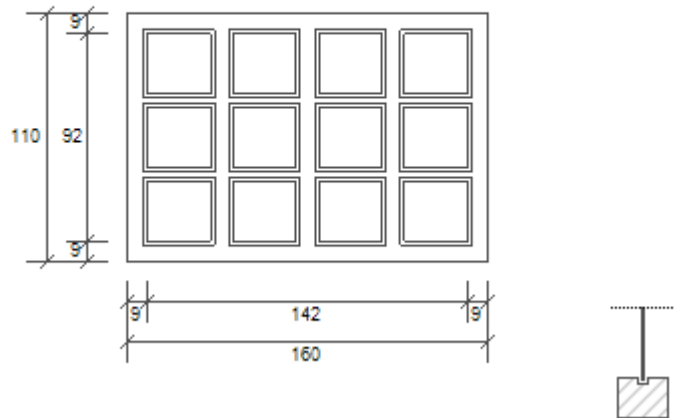
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 2

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 0,896 m²

Area totale del serramento Aw: 1,760 m²

Area del telaio Af: 0,864 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 13,120 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

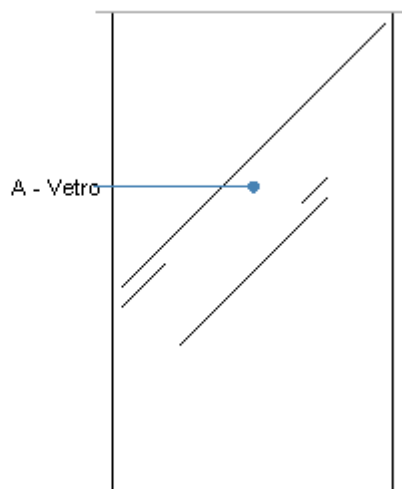
Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,556 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 3,492 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 85 cm 1	5,4	0,901

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F2 160X110 muro104 cm

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F2 160X110 muro104 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 110 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 9 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

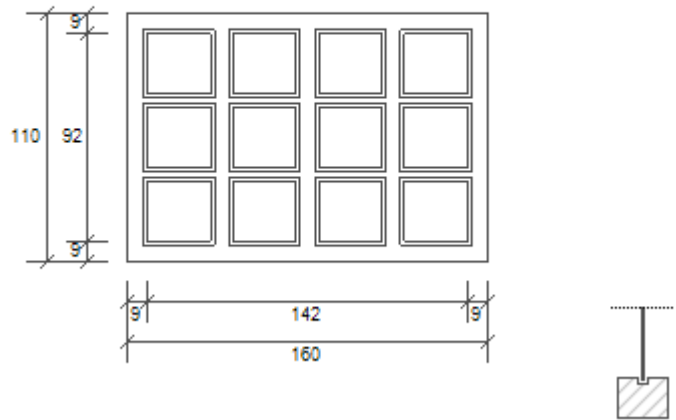
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 2

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 0,896 m²

Area totale del serramento Aw: 1,760 m²

Area del telaio Af: 0,864 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 13,120 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

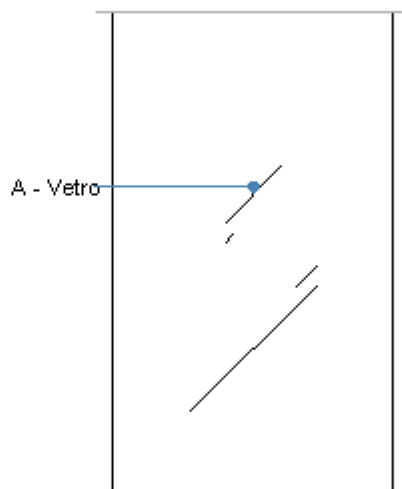
PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,556 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: **3,492 W/(m² K)**

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO		
Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 104 cm 1	5,4	0,932

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F3 160X330 muro 104 cm

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F3 160X330 muro 104 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 330 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 9 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

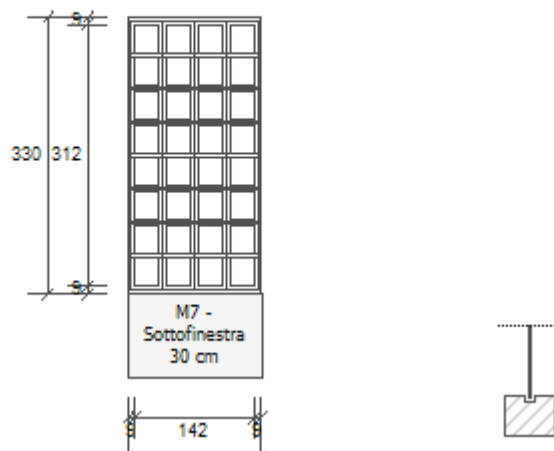
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 7

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 3,024 m²

Area totale del serramento Aw: 5,280 m²

Area del telaio Af: 2,256 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 39,520 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: -

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,000 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: -

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

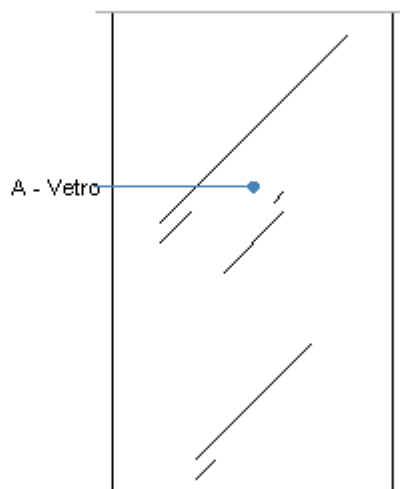
Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,715 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 4,715 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 104 cm 1	9,8	0,932
M7 - Sottofinestra 30 cm	1,6	1,700

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ε _{ni} [-]	Emissività normale esterna ε _{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ε _i [-]	Emissività corretta esterna ε _e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h _r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h _g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h _s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F3 160X330 muro 130 cm

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F3 160X330 muro 130 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 330 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 9 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

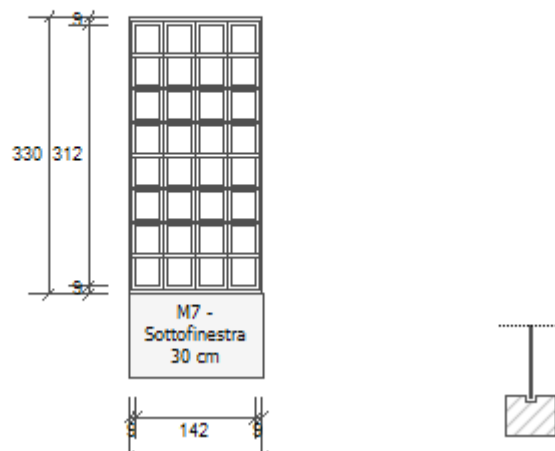
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 7

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 3,024 m²

Area totale del serramento Aw: 5,280 m²

Area del telaio Af: 2,256 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 39,520 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: -

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,000 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: -

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

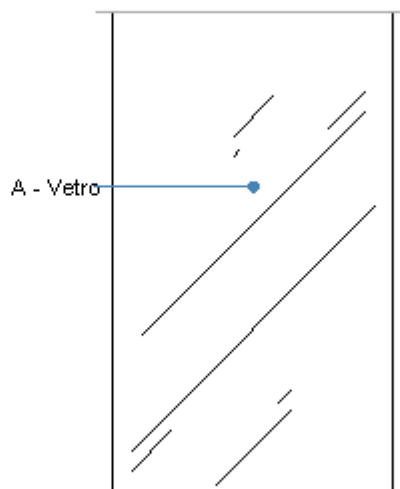
PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,715 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 4,715 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO		
Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza</i> [m ²] o [m]	<i>Trasmittanza</i> [W/(m ² K)] o [W/(mK)]
Parete - serramento muro 130 cm 1	9,8	0,971
M7 - Sottofinestra 30 cm	1,6	1,700

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F4 160X220

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F4 160X220

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza: 220 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 9 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

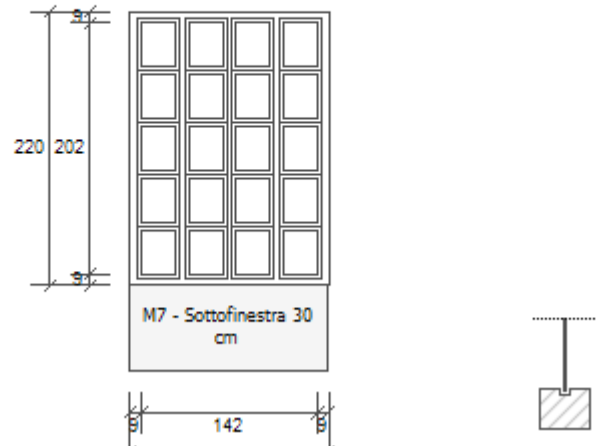
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 4

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 1,994 m²

Area totale del serramento Aw: 3,520 m²

Area del telaio Af: 1,526 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 25,440 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: -

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,000 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: -

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

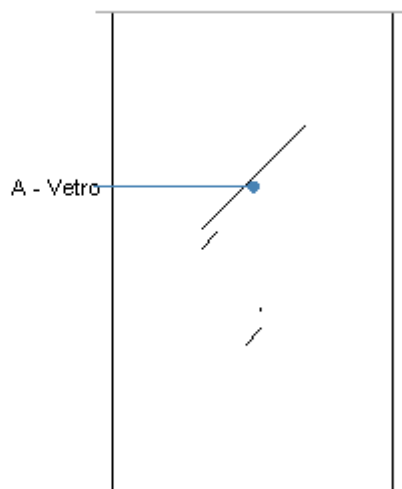
Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,699 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: **4.699 W/(m² K)**

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 130 cm 1	9,8	0,971
M7 - Sottofinestra 30 cm	1,1	1,700

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F5 160X380

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F5 160X380

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza : 380 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 10 cm

Spessore inferiore del telaio: 10 cm

Spessore sinistro del telaio: 10 cm

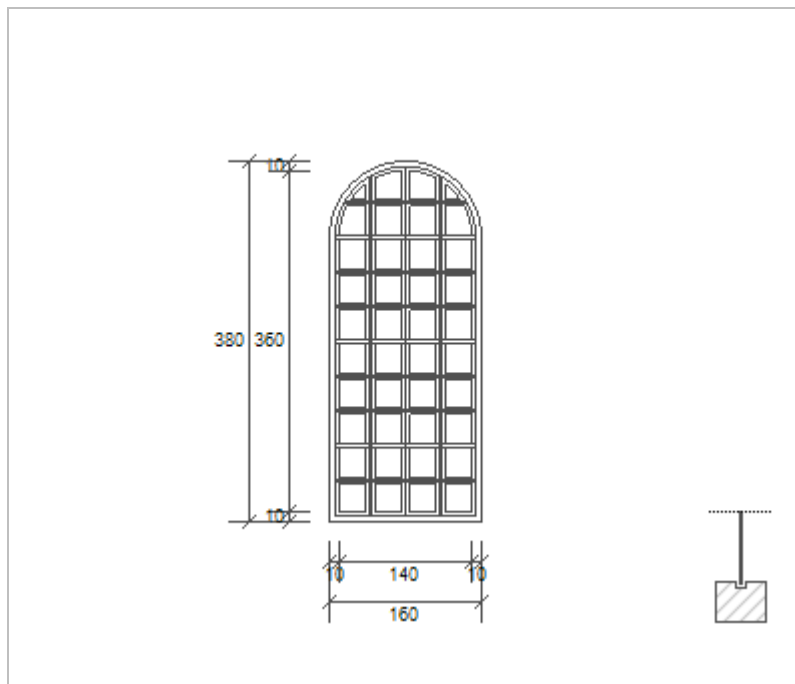
Spessore destro del telaio: 10 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 9

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 3,189 m²

Area totale del serramento Aw: 5,798 m²

Area del telaio Af: 2,609 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 44,950 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

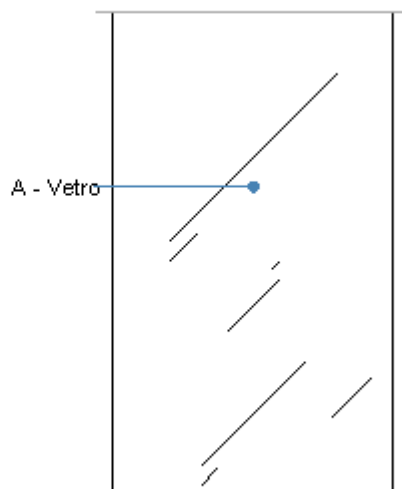
Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,658 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 3,555 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento 70 cm mezzeria 1	10,8	0,871

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: **F6 270X590**

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: **F6 270X590**

Note:

Produttore:

Larghezza: **270 cm**

Altezza : **590 cm**

Disperde verso: **Esterno**

Spessore superiore del telaio: **10 cm**

Spessore inferiore del telaio: **47 cm**

Spessore sinistro del telaio: **10 cm**

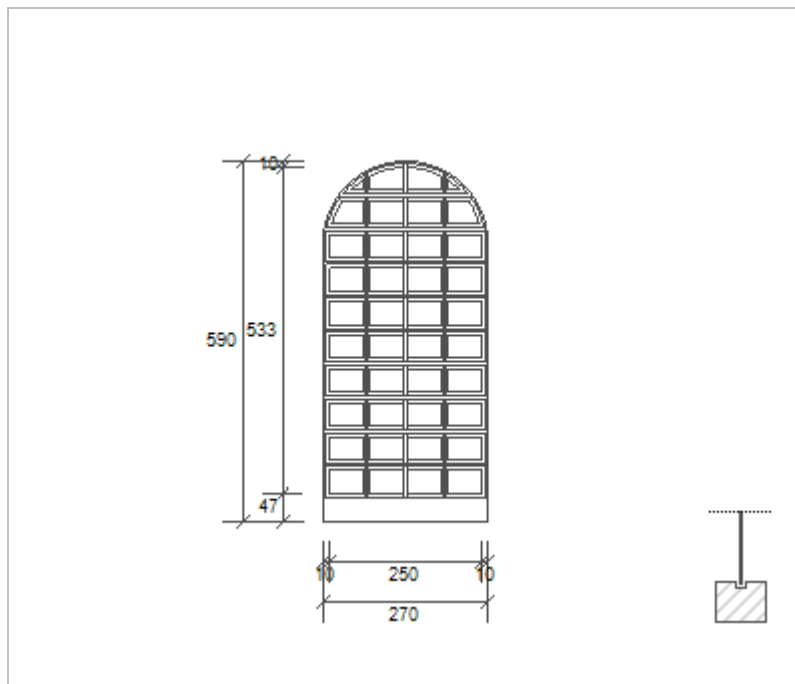
Spessore destro del telaio: **10 cm**

Numero divisioni verticali: **3**

Spessore divisioni verticali: **8 cm**

Numero divisioni orizzontali: **9**

Spessore divisioni orizzontali: **18 cm**



Area del vetro Ag: **7,847 m²**

Area totale del serramento Aw: **15,128 m²**

Area del telaio Af: **7,281 m²**

Perimetro della superficie vetrata Lg: **71,666 m**

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: **Vetro singolo 3 mm**

Coefficiente di trasmissione solare g: **0,850**

Trasmittanza termica vetro Ug: **5,779 W/(m² K)**

Tipologia vetro: **Vetro singolo**

Emissività ε: **0,837**

Telaio

Materiale: **Legno**

Spessore sf: **0 mm**

Trasmittanza termica del telaio Uf: **3,288 W/(m² K)**

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: **0,000 W/(m K)**

Tipologia telaio: **Legno duro**

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: **Legno (da 25 a 30 mm)**

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: **Alta permeabilità all'aria**

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

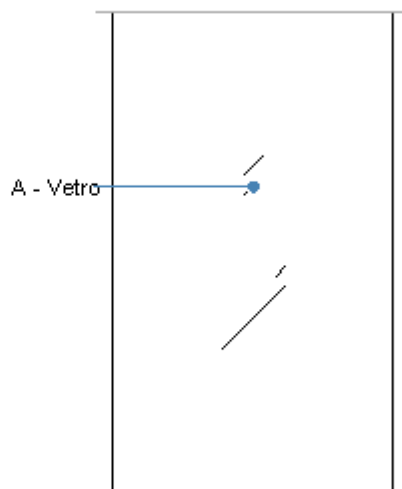
Trasmittanza termica del serramento Uw: **4,580 W/(m² K)**

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: **3,506 W/(m² K)**

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 70 cm filo esterno 1	17,2	1,466

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F7 160X415

Note:

Produttore:

Primo serramento

Larghezza: 160 cm

Altezza : 415 cm

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 70 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

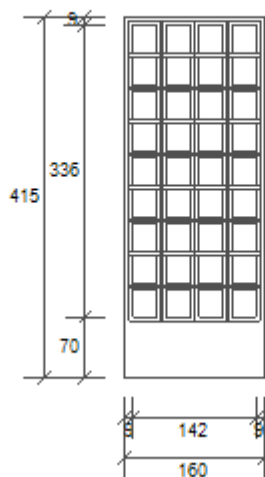
Spessore destro del telaio: 9 cm

N° divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

N° divisioni orizzontali: 8

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Secondo serramento

Larghezza: 160 cm

Altezza : 415 cm

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 30 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

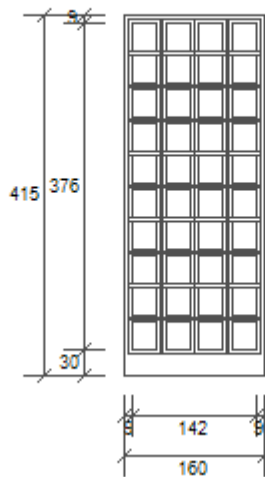
Spessore destro del telaio: 9 cm

N° divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

N° divisioni orizzontali: 9

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Primo serramento

Area del vetro Ag: 3,226 m²

Area totale del serramento Aw: 6,640 m²

Area del telaio Af: 3,414 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 43,200 m

Secondo serramento

Area del vetro Ag: 3,610 m²

Area totale del serramento Aw: 6,640 m²

Area del telaio Af: 3,030 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 48,160 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Primo serramento

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm
Coefficiente di trasmissione solare g: 0,750
Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Doppia finestra
Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno
Spessore sf: 0 mm
Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)
Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro
Distanziatore: -

Secondo serramento**Vetro**

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm
Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850
Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo
Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno
Spessore sf: 0 mm
Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)
Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro
Distanziatore: -

RESISTENZA TERMICA DELL'INTERCAPEDINE

Spessore dell'intercapedine d'aria: 9 mm
Superfici: non trattate
 una sola trattata con emissività di -
Coefficiente Rs: 0,154 m²K/W

SCHERMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -
Colore: -
g,gl,sh,d: -
g,gl,sh/g,gl: -
Posizione: -
Trasparenza: -
g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)
Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W
Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60
Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026: Non dichiarato (MIN 1- MAX 4)
La classe di permeabilità all'aria è indicata per i serramenti in funzione dei dati dichiarati dal produttore.

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

Trasmittanza termica del primo serramento Uw: 4,498 W/(m² K)
Trasmittanza termica del secondo serramento Uw: 4,642 W/(m² K)
Trasmittanza termica del doppio serramento Uw: 2,371 W/(m² K)
Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 2,017 W/(m² K)

VERIFICHE DEL SERRAMENTO

Verifica di trasmittanza

Comune di riferimento: Genova

Anno di riferimento: 2017

Trasmittanza serramento U_w : 2,371 W/(m² K)

Zona climatica di riferimento: D

Trasmittanza limite U_w : - W/(m² K)

VERIFICA: -

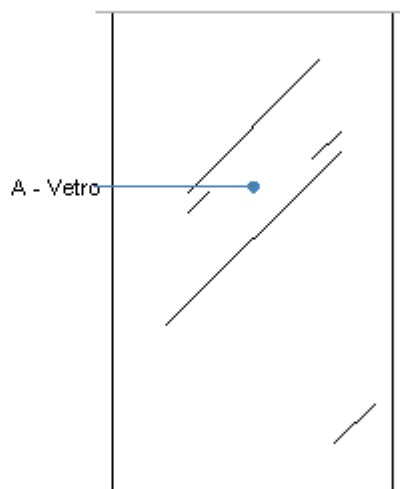
Riferimento normativo:

Limiti relativi alla Normativa Nazionale Legge 90

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza</i> m ² o m	<i>Trasmittanza</i> W/(m ² K) o W/(mK)
Parete - serramento muro 85 cm 1	11,5	0,901

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore <i>s</i>	Conduttività λ	Emissività normale interna ϵ_{ni}	Emissività normale esterna ϵ_{ne}	Densità ρ	Viscosità dinamica μ	Capacità termica specifica <i>c</i>
		[mm]	[W/(mK)]	[-]	[-]	[Kg/m ³]	[10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	[J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i	Emissività corretta esterna ϵ_e	Salto termico intercapedine ΔT	Conduttanza radiativa h_r	Conduttanza lastra h_g	Conduttanza intercapedine h_s	Resistenza termica <i>R</i>
		[-]	[-]	[°C]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[W/(m ² K)]	[(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F8 160X75

GEOMETRIA DEL SERRAMENTO

Nome: F8 160X75

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cm

Altezza: 75 cm

Disperde verso: Esterno

Spessore superiore del telaio: 9 cm

Spessore inferiore del telaio: 9 cm

Spessore sinistro del telaio: 9 cm

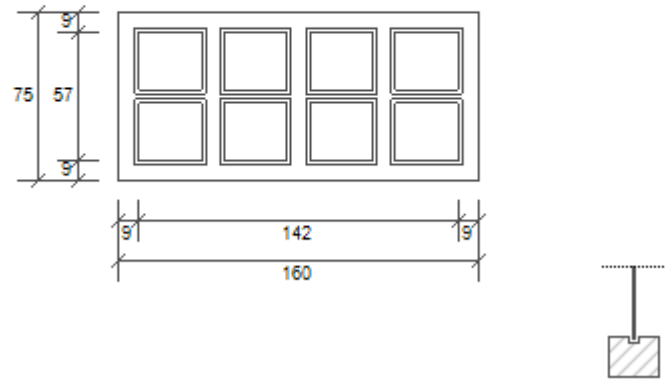
Spessore destro del telaio: 9 cm

Numero divisioni verticali: 3

Spessore divisioni verticali: 10 cm

Numero divisioni orizzontali: 1

Spessore divisioni orizzontali: 6 cm



Area del vetro Ag: 0,571 m²

Area totale del serramento Aw: 1,200 m²

Area del telaio Af: 0,629 m²

Perimetro della superficie vetrata Lg: 8,560 m

PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO

Vetro

Nome del vetro: Vetro singolo 3 mm

Coefficiente di trasmissione solare g: 0,850

Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)

Tipologia vetro: Vetro singolo

Emissività ε: 0,837

Telaio

Materiale: Legno

Spessore sf: 0 mm

Trasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)

Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)

Tipologia telaio: Legno duro

Distanziatore: -

SCHEMATURE MOBILI

Tipo schermatura: -

Colore: -

g,gl,sh,d: -

g,gl,sh/g,gl: -

Posizione: -

Trasparenza: -

g,gl,sh,b: -

PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA

Tipo chiusura: Legno (da 25 a 30 mm)

Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,140 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: Alta permeabilità all'aria

PERMEABILITÀ ALL'ARIA

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

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

PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTO

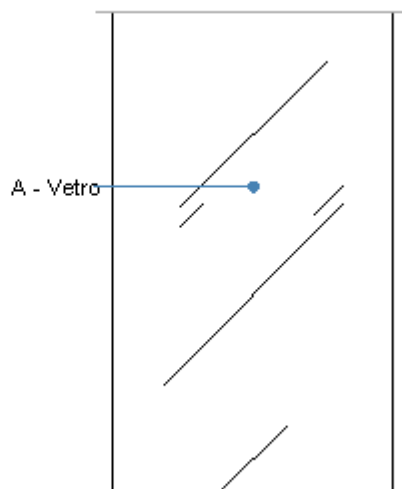
Trasmittanza termica del serramento Uw: 4,474 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella U_w , CORR: 3,440 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza</i> [m ²] o [m]	<i>Trasmittanza</i> [W/(m ² K)] o [W/(mK)]
Parete - serramento muro 85 cm 1	4,7	0,901

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

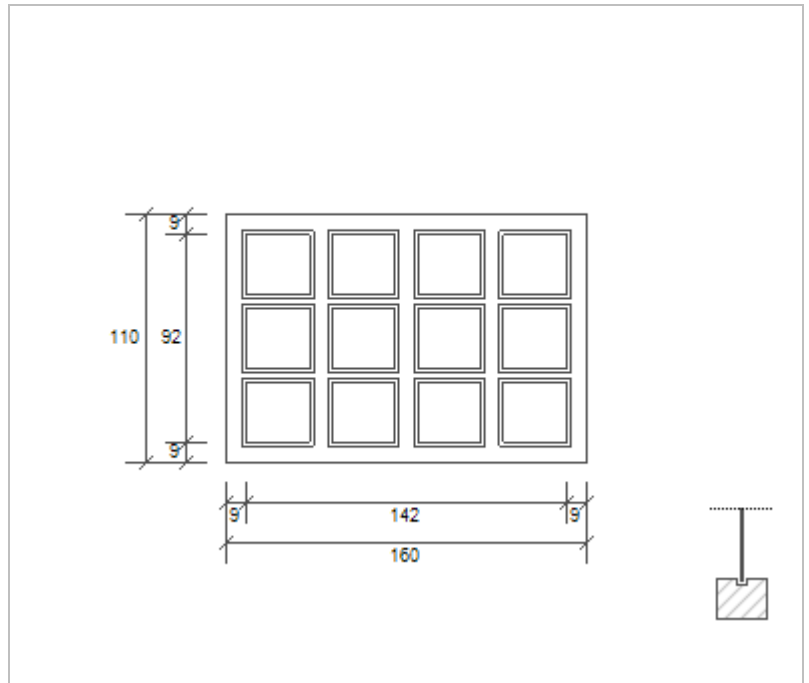
Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F9 160X110 muro104 cm**GEOMETRIA DEL SERRAMENTO**Nome: F9 160X110 muro104 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cmAltezza : 110 cmDisperde verso: EsternoSpessore superiore del telaio: 9 cmSpessore inferiore del telaio: 9 cmSpessore sinistro del telaio: 9 cmSpessore destro del telaio: 9 cmNumero divisioni verticali: 3Spessore divisioni verticali: 10 cmNumero divisioni orizzontali: 2Spessore divisioni orizzontali: 6 cmArea del vetro Ag: 0,896 m²Area totale del serramento Aw: 1,760 m²Area del telaio Af: 0,864 m²Perimetro della superficie vetrata Lg: 13,120 m**PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO****Vetro**Nome del vetro: Vetro singolo 3 mmCoefficiente di trasmissione solare g: 0,850Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)Tipologia vetro: Vetro singoloEmissività ε: 0,837**Telaio**Materiale: LegnoSpessore sf: 0 mmTrasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)Tipologia telaio: Legno duroDistanziatore: -**SCHEMATURE MOBILI**Tipo schermatura: -Colore: -g,gl,sh,d: -g,gl,sh/g,gl: -Posizione: -Trasparenza: -g,gl,sh,b: -**PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA**Tipo chiusura: -Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,000 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: -**PERMEABILITÀ ALL'ARIA**Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026: Non dichiarato (MIN 1- MAX 4)

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

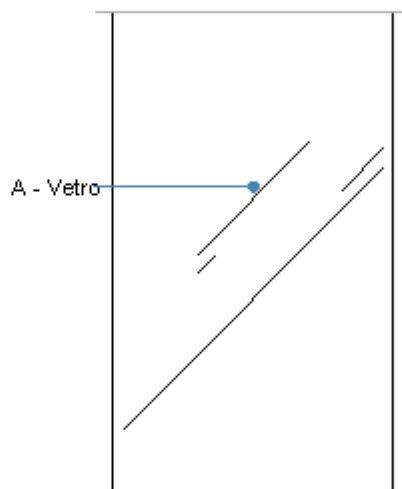
PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTOTrasmittanza termica del serramento Uw: 4,556 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 4,556 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza [m²] o [m]</i>	<i>Trasmittanza [W/(m²K)] o [W/(mK)]</i>
Parete - serramento muro 104 cm 1	5,4	0,932

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ε _{ni} [-]	Emissività normale esterna ε _{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

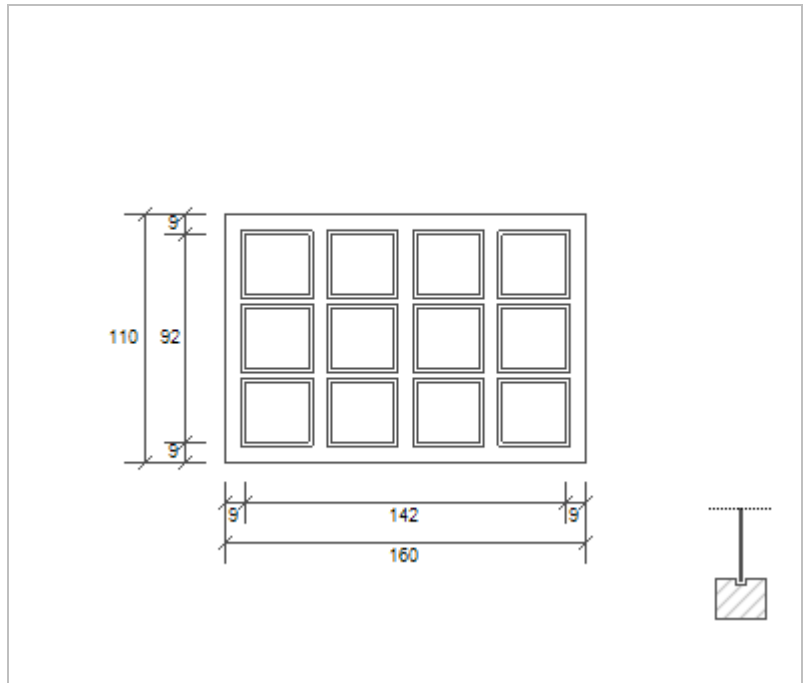
Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ε _i [-]	Emissività corretta esterna ε _e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h _r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h _g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h _s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

SERRAMENTO: F9 160X110 muro85 cm**GEOMETRIA DEL SERRAMENTO**Nome: F9 160X110 muro85 cm

Note:

Produttore:

Larghezza: 160 cmAltezza : 110 cmDisperde verso: EsternoSpessore superiore del telaio: 9 cmSpessore inferiore del telaio: 9 cmSpessore sinistro del telaio: 9 cmSpessore destro del telaio: 9 cmNumero divisioni verticali: 3Spessore divisioni verticali: 10 cmNumero divisioni orizzontali: 2Spessore divisioni orizzontali: 6 cmArea del vetro Ag: 0,896 m²Area totale del serramento Aw: 1,760 m²Area del telaio Af: 0,864 m²Perimetro della superficie vetrata Lg: 13,120 m**PARAMETRI DEL VETRO E DEL TELAIO****Vetro**Nome del vetro: Vetro singolo 3 mmCoefficiente di trasmissione solare g: 0,850Trasmittanza termica vetro Ug: 5,779 W/(m² K)Tipologia vetro: Vetro singoloEmissività ε: 0,837**Telaio**Materiale: LegnoSpessore sf: 0 mmTrasmittanza termica del telaio Uf: 3,288 W/(m² K)Trasmittanza lineica ponte termico tra vetro e telaio ψfg: 0,000 W/(m K)Tipologia telaio: Legno duroDistanziatore: -**SCHEMATURE MOBILI**Tipo schermatura: -Colore: -g,gl,sh,d: -g,gl,sh/g,gl: -Posizione: -Trasparenza: -g,gl,sh,b: -**PARAMETRI TERMICI DELLA CHIUSURA**Tipo chiusura: -Resistenza termica aggiuntiva dovuta alla chiusura ΔR: 0,000 (m² K)/W

Frazione oraria di utilizzo della chiusura fshut: 0,60

Permeabilità della chiusura: -**PERMEABILITÀ ALL'ARIA**Classe permeabilità all'aria del serramento secondo UNI 1026: Non dichiarato (MIN 1- MAX 4)

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

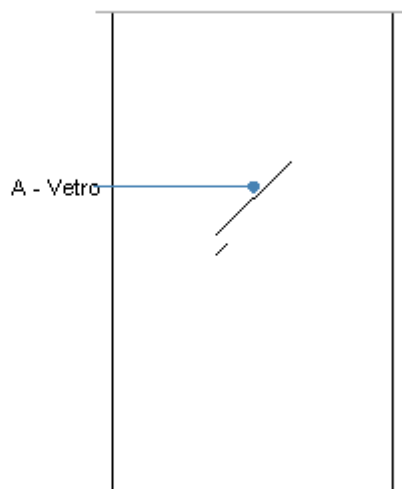
PARAMETRI RIASSUNTIVI DEL SERRAMENTOTrasmittanza termica del serramento Uw: 4,556 W/(m² K)

Trasmittanza termica serramento comprendendo la tapparella Uw, CORR: 4,556 W/(m² K)

STRUTTURE ASSOCIATE AL SERRAMENTO

Strutture opache e ponti termici	<i>Area o lunghezza</i> [m ²] o [m]	<i>Trasmittanza</i> [W/(m ² K)] o [W/(mK)]
Parete - serramento muro 85 cm 1	5,4	0,901

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3.0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

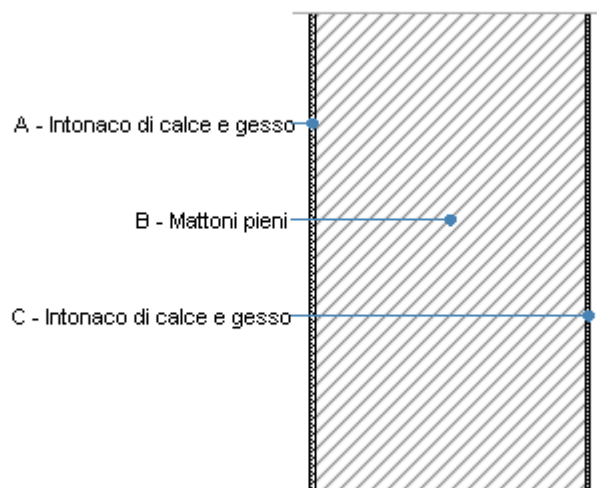
	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17

M1 - Muratura perimetrale 130 cm



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **M1 - Muratura perimetrale 130 cm**

Note:

Tipologia:	Parete	Disposizione:	Verticale
Verso:	Esterno	Spessore:	1.300,0 mm
Trasmittanza U:	0,506 W/(m ² K)	Resistenza R:	1,977 (m ² K)/W
Massa superf.:	2.268 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
B	Mattoni pieni	1.260,0	0,720	1,750	1.800	1,00	10,0	5,0
C	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-	-
	TOTALE	1.300,0		1,977				

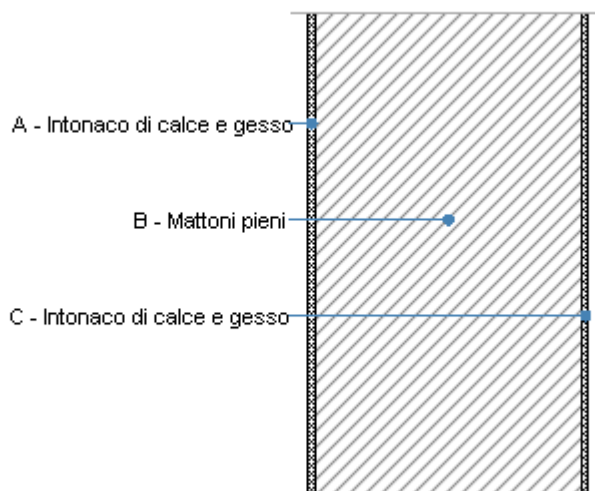
Conduttanza unitaria superficiale interna: 7,690 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,130 (m²K)/W

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 25,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,040 (m²K)/W

M2 - Muratura perimetrale 90 cm



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **M2 - Muratura perimetrale 90 cm**

Note:

Tipologia:	Parete	Disposizione:	Verticale
Verso:	Esterno	Spessore:	900,0 mm
Trasmittanza U:	0,703 W/(m ² K)	Resistenza R:	1,422 (m ² K)/W
Massa superf.:	1.548 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
B	Mattoni pieni	860,0	0,720	1,194	1.800	1,00	10,0	5,0
C	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-	-
	TOTALE	900,0		1,422				

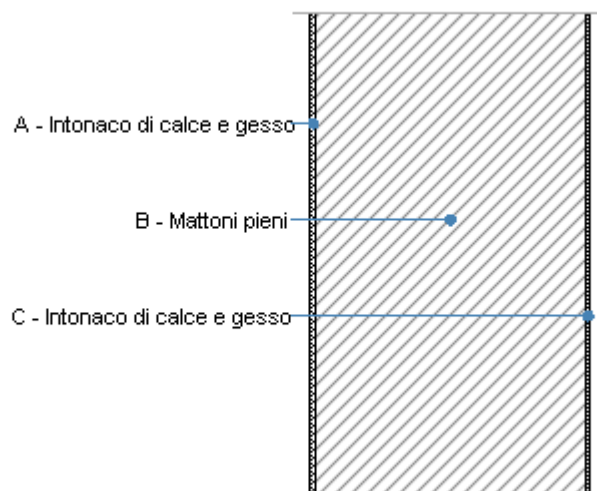
Conduttanza unitaria superficiale interna: 7,690 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 25,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,130 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,040 (m²K)/W

M3 - Muratura perimetrale 104 cm



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **M3 - Muratura perimetrale 104 cm**

Note:

Tipologia:	Parete	Disposizione:	Verticale
Verso:	Esterno	Spessore:	1.040,0 mm
Trasmittanza U:	0,619 W/(m ² K)	Resistenza R:	1,616 (m ² K)/W
Massa superf.:	1.800 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
B	Mattoni pieni	1.000,0	0,720	1,389	1.800	1,00	10,0	5,0
C	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-	-
	TOTALE	1.040,0		1,616				

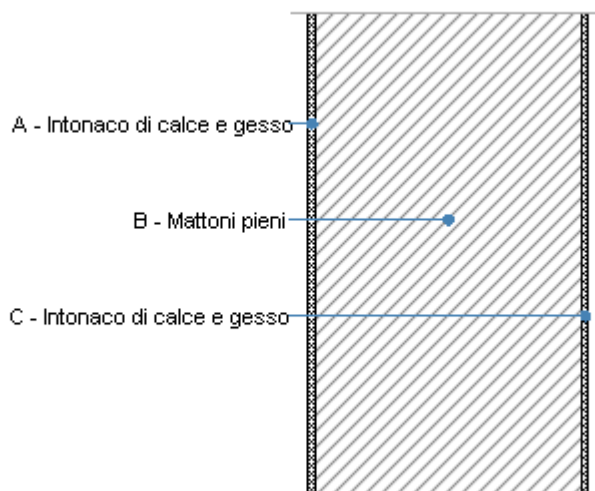
Conduttanza unitaria superficiale interna: 7,690 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 25,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,130 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,040 (m²K)/W

M4 - Muratura perimetrale 85 cm



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **M4 - Muratura perimetrale 85 cm**

Note:

Tipologia:	Parete	Disposizione:	Verticale
Verso:	Esterno	Spessore:	850,0 mm
Trasmittanza U:	0,740 W/(m ² K)	Resistenza R:	1,352 (m ² K)/W
Massa superf.:	1.458 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
B	Mattoni pieni	810,0	0,720	1,125	1.800	1,00	10,0	5,0
C	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-	-
	TOTALE	850,0		1,352				

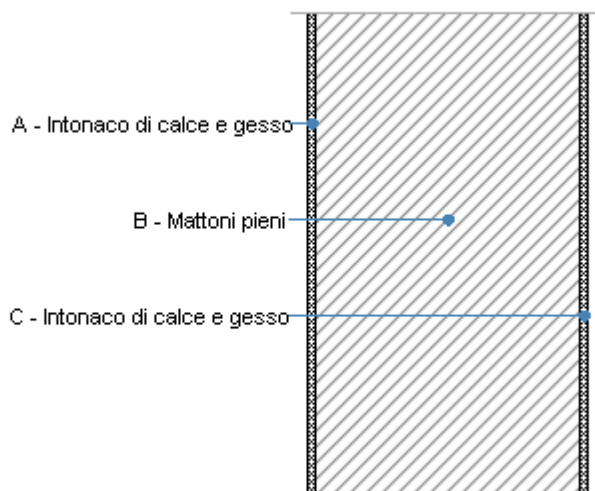
Conduttanza unitaria superficiale interna: 7,690 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 25,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,130 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,040 (m²K)/W

M5 - Muratura perimetrale 70 cm



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **M5 - Muratura perimetrale 70 cm**

Note:

Tipologia:	Parete	Disposizione:	Verticale
Verso:	Esterno	Spessore:	700,0 mm
Trasmittanza U:	0,874 W/(m ² K)	Resistenza R:	1,144 (m ² K)/W
Massa superf.:	1.188 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
B	Mattoni pieni	660,0	0,720	0,917	1.800	1,00	10,0	5,0
C	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-	-
	TOTALE	700,0		1,144				

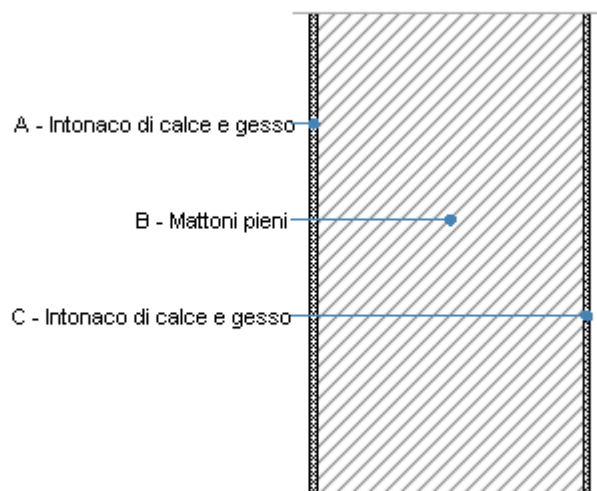
Conduttanza unitaria superficiale interna: 7,690 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 25,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,130 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,040 (m²K)/W

M6 - Muratura perimetrale 80 cm



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **M6 - Muratura perimetrale 80 cm**

Note:

Tipologia:	Parete	Disposizione:	Verticale
Verso:	Esterno	Spessore:	800,0 mm
Trasmittanza U:	0,780 W/(m ² K)	Resistenza R:	1,283 (m ² K)/W
Massa superf.:	1.368 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
B	Mattoni pieni	760,0	0,720	1,056	1.800	1,00	10,0	5,0
C	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-	-
	TOTALE	800,0		1,283				

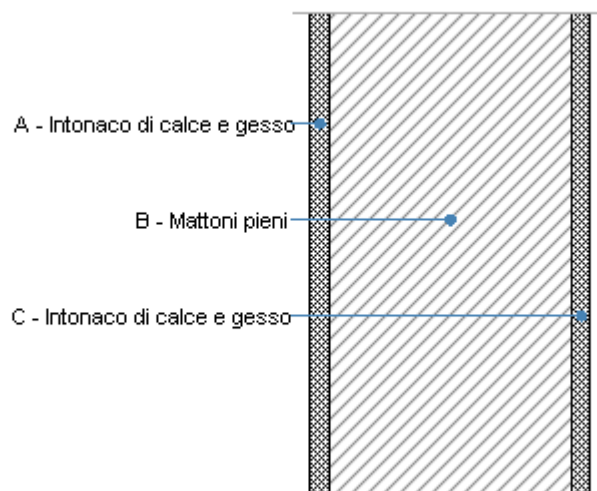
Conduttanza unitaria superficiale interna: 7,690 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 25,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,130 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,040 (m²K)/W

M7 - Sottofinestra 30 cm



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **M7 - Sottofinestra 30 cm**

Note:

Tipologia:	Parete	Disposizione:	Verticale
Verso:	Esterno	Spessore:	300,0 mm
Trasmittanza U:	1,700 W/(m ² K)	Resistenza R:	0,588 (m ² K)/W
Massa superf.:	468 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-	-
A	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
B	Mattoni pieni	260,0	0,720	0,361	1.800	1,00	10,0	5,0
C	Intonaco di calce e gesso	20,0	0,700	0,029	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-	-
	TOTALE	300,0		0,588				

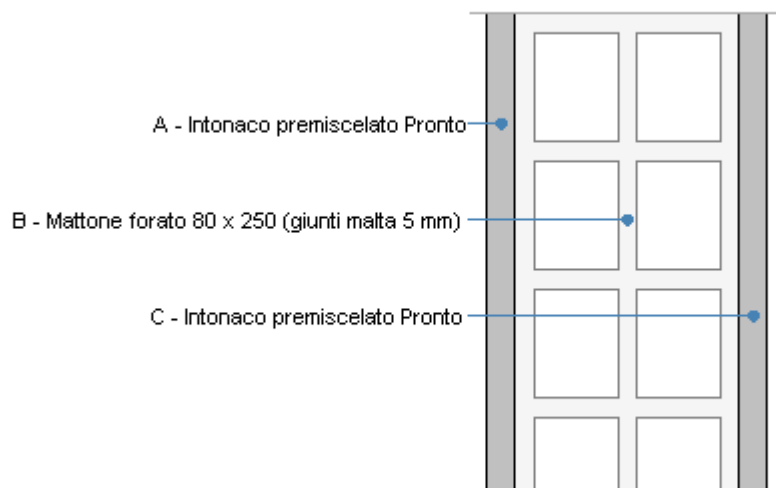
Conduttanza unitaria superficiale interna: 7,690 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 25,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,130 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,040 (m²K)/W

Parete verso NR



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **Parete verso NR**

Note:

Tipologia:	Parete	Disposizione:	Verticale
Verso:	Zona non riscaldata	Spessore:	100,0 mm
Trasmittanza U:	1,675 W/(m ² K)	Resistenza R:	0,597 (m ² K)/W
Massa superf.:	144 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-	-
A	Intonaco premiscelato Pronto	10,0	0,171	0,058	1.036	0,84	13,9	13,9
B	Mattone forato 80 x 250 (giunti malta 5 mm)	80,0	0,364	0,220	1.800	1,00	10,0	5,0
C	Intonaco premiscelato Pronto	10,0	0,171	0,058	1.036	0,84	13,9	13,9
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-	-
	TOTALE	100,0		0,597				

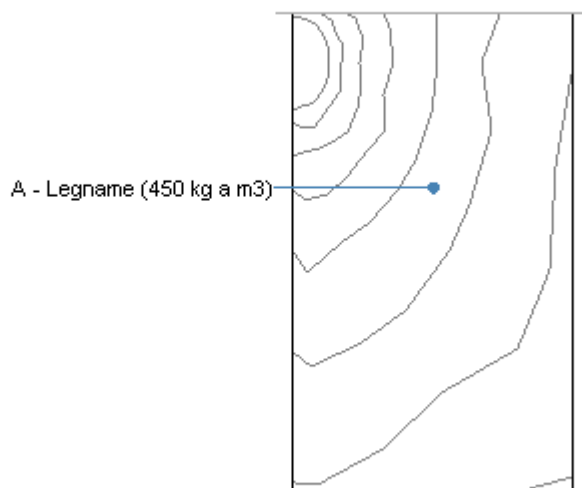
Conduttanza unitaria superficiale interna: 7,690 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 7,690 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,130 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,130 (m²K)/W

Portone ingresso



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **Portone ingresso**

Note:

Tipologia:	Porta	Disposizione:	Verticale
Verso:	Esterno	Spessore:	60,0 mm
Trasmittanza U:	1,492 W/(m ² K)	Resistenza R:	0,670 (m ² K)/W
Massa superf.:	27 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	0,130	-	-	-	-
A	Legname (450 kg a m3)	60,0	0,120	0,500	450	1,60	50,0	20,0
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	0,040	-	-	-	-
	TOTALE	60,0		0,670				

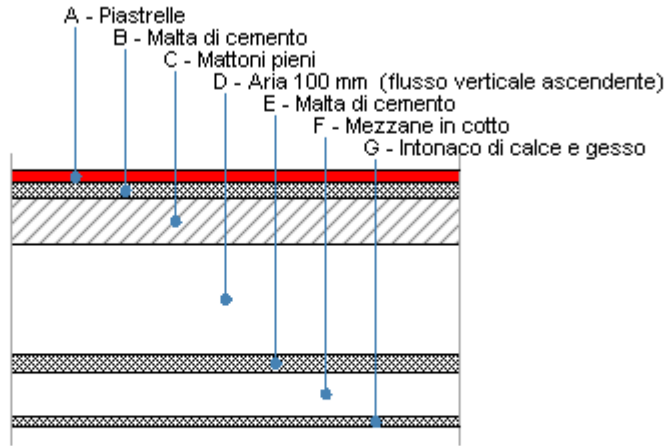
Conduttanza unitaria superficiale interna: 7,690 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,130 (m²K)/W

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 25,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,040 (m²K)/W

Soffitto verso ambiente non riscaldato



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **Soffitto verso ambiente non riscaldato**

Note:

Tipologia:	Soffitto	Disposizione:	Orizzontale
Verso:	Zona non riscaldata	Spessore:	230,0 mm
Trasmittanza U:	1,967 W/(m ² K)	Resistenza R:	0,508 (m ² K)/W
Massa superf.:	227 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-	-
A	Piastrelle	10,0	1,000	0,010	2.300	0,84	0,0	999,99 9,0
B	Malta di cemento	15,0	1,400	0,011	2.000	0,84	16,7	16,7
C	Mattoni pieni	40,0	0,720	0,056	1.800	1,00	10,0	5,0
D	Aria 100 mm (flusso verticale ascendente)	100,0	0,630	0,159	1	1,00	1,0	1,0
E	Malta di cemento	15,0	1,400	0,011	2.000	1,00	16,7	16,7
F	Mezzane in cotto	40,0	0,825	0,048	1.800	0,84	10,0	10,0
G	Intonaco di calce e gesso	10,0	0,700	0,014	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-	-
	TOTALE	230,0		0,508				

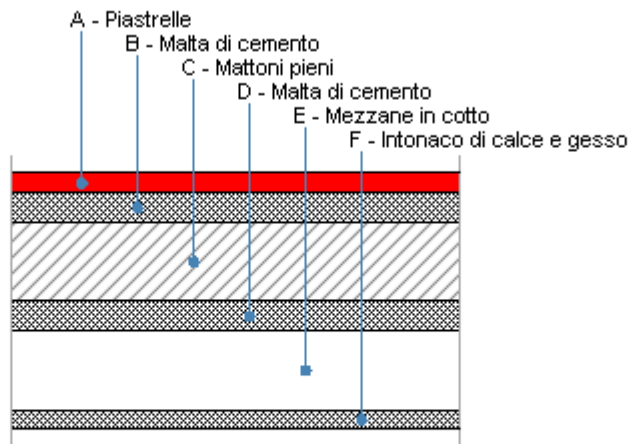
Conduttanza unitaria superficiale interna: 10,000 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 10,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,100 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,100 (m²K)/W

Solaio interpiano



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **Solaio interpiano**

Note:

Tipologia:	Pavimento	Disposizione:	Orizzontale
Verso:	Locale interno alla zona	Spessore:	130,0 mm
Trasmittanza U:	2,041 W/(m ² K)	Resistenza R:	0,490 (m ² K)/W
Massa superf.:	227 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-	-
A	Piastrelle	10,0	1,000	0,010	2.300	0,84	0,0	999,99 9,0
B	Malta di cemento	15,0	1,400	0,011	2.000	0,84	16,7	16,7
C	Mattoni pieni	40,0	0,720	0,056	1.800	1,00	10,0	5,0
D	Malta di cemento	15,0	1,400	0,011	2.000	1,00	16,7	16,7
E	Mezzane in cotto	40,0	0,825	0,048	1.800	0,84	10,0	10,0
F	Intonaco di calce e gesso	10,0	0,700	0,014	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-	-
	TOTALE	130,0		0,490				

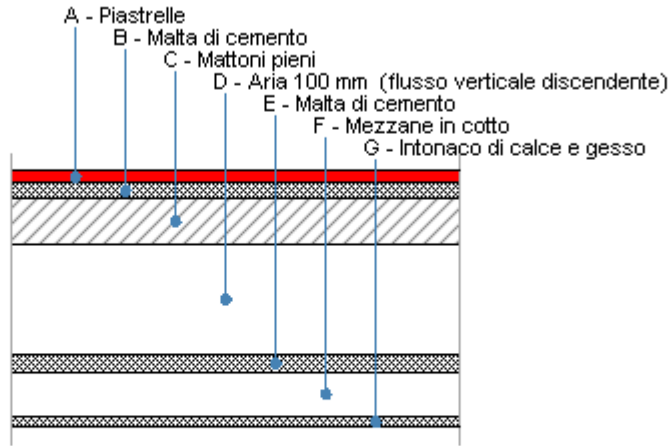
Conduttanza unitaria superficiale interna: 5,880 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 5,880 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,170 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,170 (m²K)/W

Solaio su seminterrato



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **Solaio su seminterrato**

Note:

Tipologia:	Pavimento	Disposizione:	Orizzontale
Verso:	Zona non riscaldata	Spessore:	230,0 mm
Trasmittanza U:	1,404 W/(m ² K)	Resistenza R:	0,712 (m ² K)/W
Massa superf.:	227 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-	-
A	Piastrelle	10,0	1,000	0,010	2.300	0,84	0,0	999,99 9,0
B	Malta di cemento	15,0	1,400	0,011	2.000	0,84	16,7	16,7
C	Mattoni pieni	40,0	0,720	0,056	1.800	1,00	10,0	5,0
D	Aria 100 mm (flusso verticale discendente)	100,0	0,450	0,222	1	1,00	1,0	1,0
E	Malta di cemento	15,0	1,400	0,011	2.000	1,00	16,7	16,7
F	Mezzane in cotto	40,0	0,825	0,048	1.800	0,84	10,0	10,0
G	Intonaco di calce e gesso	10,0	0,700	0,014	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza interna (flusso verticale discendente)	-	-	0,170	-	-	-	-
	TOTALE	230,0		0,712				

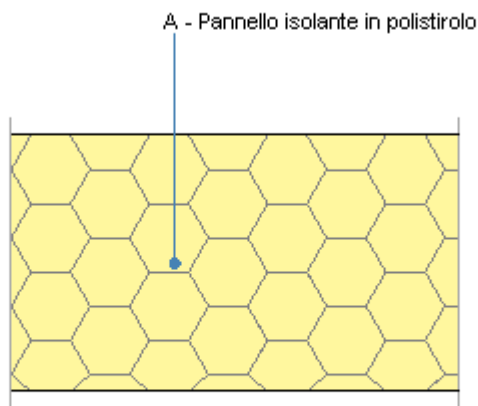
Conduttanza unitaria superficiale interna: 5,880 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 5,880 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,170 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,170 (m²K)/W

Solaio verso sottotetto pannelli



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **Solaio verso sottotetto pannelli**

Note:

Tipologia:	Soffitto	Disposizione:	Orizzontale
Verso:	Zona non riscaldata	Spessore:	30,0 mm
Trasmittanza U:	1,154 W/(m ² K)	Resistenza R:	0,867 (m ² K)/W
Massa superf.:	1 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore <i>s</i> [mm]	Conduttività <i>λ</i> [W/(mK)]	Resistenza <i>R</i> [(m ² K)/W]	Densità <i>ρ</i> [Kg/m ³]	Capacità term. <i>C</i> [kJ/(kgK)]	Fattore <i>μ_a</i> [-]	Fattore <i>μ_u</i> [-]
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-	-
A	Pannello isolante in polistirolo	30,0	0,045	0,667	30	1,22	0,0	999,99 9,0
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-	-
	TOTALE	30,0		0,867				

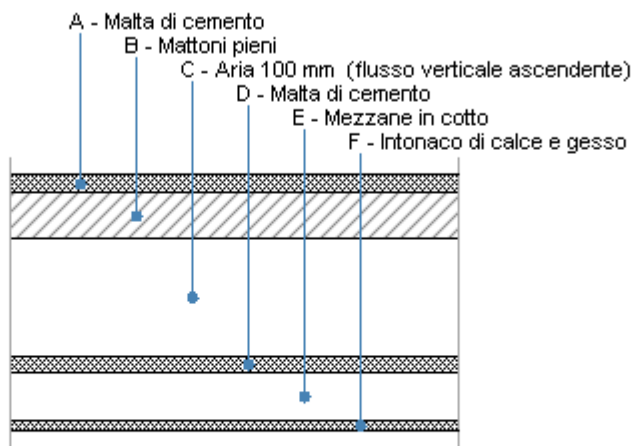
Conduttanza unitaria superficiale interna: 10,000 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 10,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,100 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,100 (m²K)/W

Solaio verso sottotetto



Le proprietà termiche dell'elemento opaco sono valutate in base alla UNI EN ISO 6946.

DATI DELLA STRUTTURA OPACA

Nome: **Solaio verso sottotetto**

Note:

Tipologia:	Soffitto	Disposizione:	Orizzontale
Verso:	Zona non riscaldata	Spessore:	220,0 mm
Trasmittanza U:	2,006 W/(m ² K)	Resistenza R:	0,498 (m ² K)/W
Massa superf.:	204 Kg/m ²	Colore:	Chiaro
Area:	- m ²		

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Resistenza R [(m ² K)/W]	Densità ρ [Kg/m ³]	Capacità term. C [kJ/(kgK)]	Fattore μ _a [-]	Fattore μ _u [-]
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-	-
A	Malta di cemento	15,0	1,400	0,011	2.000	0,84	16,7	16,7
B	Mattoni pieni	40,0	0,720	0,056	1.800	1,00	10,0	5,0
C	Aria 100 mm (flusso verticale ascendente)	100,0	0,630	0,159	1	1,00	1,0	1,0
D	Malta di cemento	15,0	1,400	0,011	2.000	1,00	16,7	16,7
E	Mezzane in cotto	40,0	0,825	0,048	1.800	0,84	10,0	10,0
F	Intonaco di calce e gesso	10,0	0,700	0,014	1.400	0,84	11,1	11,1
	Adduttanza interna (flusso verticale ascendente)	-	-	0,100	-	-	-	-
	TOTALE	220,0		0,498				

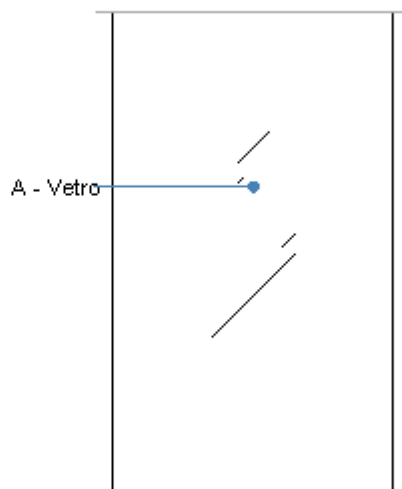
Conduttanza unitaria superficiale interna: 10,000 W/(m²K)

Conduttanza unitaria superficiale esterna: 10,000 W/(m²K)

Resistenza unitaria superficiale interna: 0,100 (m²K)/W

Resistenza unitaria superficiale esterna: 0,100 (m²K)/W

Vetro singolo 3 mm



Le proprietà termiche dei vetri sono valutate in base alla UNI EN 673.

DATI DEL VETRO

Nome: **Vetro singolo 3 mm**

Note:

Numero lastre:	Spessore vetro: 3,0 mm
Trasmittanza U: 5,779 W/(m ² K)	Resistenza R: 0,173 (m ² K)/W

STRATIGRAFIA

	Strato	Spessore s [mm]	Conduttività λ [W/(mK)]	Emissività normale interna ϵ_{ni} [-]	Emissività normale esterna ϵ_{ne} [-]	Densità ρ [Kg/m ³]	Viscosità dinamica μ [10 ⁻⁵ Kg/(ms)]	Capacità termica specifica c [J/(kgK)]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	7,690	-	-	-	-	-
A	Vetro	3,0	1,000	0,00	0,00	2.500	0,0	0,84
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	25,000	-	-	-	-	-
	TOTALE	3,0						

RESISTENZE

Costanti dipendenti dall'orientamento del vetro: A = 0,035, N = 0,38

	Strato	Emissività corretta interna ϵ_i [-]	Emissività corretta esterna ϵ_e [-]	Salto termico intercapedine ΔT [°C]	Conduttanza radiativa h_r [W/(m ² K)]	Conduttanza lastra h_g [W/(m ² K)]	Conduttanza intercapedine h_s [W/(m ² K)]	Resistenza termica R [(m ² K)/W]
	Adduttanza interna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,130
A	Vetro	-	-	-	-	-	-	0,003
	Adduttanza esterna (flusso orizzontale)	-	-	-	-	-	-	0,040
	TOTALE							0,17