

COMMITTENTE:



COMUNE DI ALBIANO

OGGETTO:

LAVORI DI EFFICIENTAMENTO ENERGETICO EDIFICIO ADIBITO A SCUOLA PRIMARIA

LOCALITÀ DELL'INTERVENTO:

COMUNE DI ALBIANO, VIA RICCARDI, N° 17

FASE PROGETTUALE:

PROGETTO ESECUTIVO

| | | | | | |
|-----------|------------|--------------------|---------|------------|-------------|
| 8 | . | . | . | . | . |
| 7 | . | . | . | . | . |
| 6 | . | . | . | . | . |
| 5 | . | . | . | . | . |
| 4 | . | . | . | . | . |
| 3 | . | . | . | . | . |
| 2 | . | . | . | . | . |
| 1 | 05/08/2016 | CONSEGNA ELABORATI | A.B. | L.V. | G.N. |
| REVISIONE | DATA | DESCRIZIONE | REDATTO | VERIFICATO | RIESAMINATO |

TITOLO:

RELAZIONE ENERGETICA

ARCHIVIO:

4004

FILE N°:

TESTALINI ELABORATI

DATA:

Loranzè, Luglio 2016

STUDIO TECNICO
Ing. GIANLUCA NOASCONO

TAVOLA N°

A

SCALA:

-

PROGETTISTA:

Dott. Ing. Gianluca NOASCONO
N° 8292 Y ALBO INGEGNERI
PROVINCIA DI TORINO

TIMBRO:

ALTRA FIGURA:

TIMBRO:

Sede legale

6 Via Roma 10080 Noasca (To)
TEL. +39 348 7227848
e-mail: info.noascono@pec.it
P.IVA 08172840012

Sede operativa

31 Strada Provinciale 222
10010 Loranzè (To)
TEL. 0125.561001 - 0125.564807
FAX 0125.564014
e-mail: gianluca.noascono@ilquadrifoglio.to.it

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

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

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

| | |
|-------------|---------------------------|
| Comune | ALBIANO D'IVREA |
| Indirizzo | Via Riccardi n.17 |
| Committente | Comune di Albiano d'Ivrea |
| Progettista | Ing. Gianluca Noascono |

ATTESTAZIONE DI DEPOSITO

Si attesta che la presente relazione tecnica, è stata depositata presso il Comune di **ALBIANO D'IVREA** in data odierna al n°_____

Timbro

Data

Firma del funzionario

1. Premessa

Il Comune di Albiano avendo ottenuto dalla Presidenza del Consiglio dei Ministri la possibilità di beneficiare di uno spazio finanziario per l'anno 2016, pertanto tramite indagine di mercato ha voluto affidare l'incarico professionale al sottoscritto riguardante la progettazione, direzione lavori e collaudo dei lavori di efficientamento energetico della Scuola Primaria comunale.

L'obiettivo dei lavori è pertanto quello di indagare lo stato attuale dell'edificio scolastico, individuarne i punti deboli e progettare interventi mirati per ottenere il maggior risparmio energetico con il massimo rapporto costi/benefici.

L'incarico è stato svolto seguendo il seguente ordine logico di operazioni che hanno portato alla redazione della presente relazione energetica ed ai risultati descritti nei prossimi capitoli:

- Analisi dello stato di fatto dell'edificio scolastico e delle sue tipologie costruttive;
- Presa visione del materiale di supporto fornito dall'ufficio tecnico comunale;
- Integrazione del materiale fornito tramite mirati rilievi di alcune componenti dell'edificio (serramenti e corpi scaldanti);
- Modellazione energetica dell'edificio e analisi dei fabbisogni energetici;
- Scelta ed individuazione degli interventi più efficienti al fine di ridurre il più possibile le dispersioni di calore, sulla base dei risultati ottenuti dalla modellazione energetica dell'edificio;
- Progettazione degli interventi di efficientamento da eseguire;
- Stesura degli elaborati di progetto e delle tavole grafiche di rappresentazione degli interventi.

L'incarico ricevuto proseguirà con la direzione dei lavori e il collaudo finale.

Inquadramento generale

La scuola primaria del Comune di Albiano d'Ivrea è posizionata nei pressi del centro storico del paese, lungo via Riccardi che è una strada che collega il centro abitato al castello vescovile. L'edificio sorge lungo il versante della collina, all'incirca a metà pendio, in posizione dominante sul paese sottostante e libera da altri edifici limitrofi.

Vista la sua posizione l'edificio è stato realizzato su un apposito terrapieno realizzato artificialmente e l'accesso è unico e avviene da via Riccardi, che confina a Est con la proprietà comunale; a Sud vi sono abitazioni private, ad Ovest vi sono alcune coltivazioni e a Nord vi è un'area boscata.



Descrizione dell'edificio

L'edificio è stato realizzato verso la fine degli anni '60 e risulta essere piuttosto regolare in pianta e parzialmente regolare in altezza. Esso si sviluppa su 3 piani fuori terra più un sottotetto non utilizzato, ma il terzo piano fuori terra non copre tutta la superficie dei livelli sottostanti ma solo una parte di superficie. La struttura portante è costituita da una maglia di travi e pilastri in calcestruzzo armato gettati in opera, i solai sono in laterocemento, le pareti esterne di tamponamento sono state realizzate con una classica cassavuota realizzata con laterizi e finitura in intonaco e le pareti interne sono state realizzate in muratura con laterizi intonacati.



Gli attuali serramenti presenti risultano avere telaio in alluminio senza taglio termico e con doppio vetro di spessore molto ridotto, come da abaco presente nell'elaborato B di progetto. Per ciascuna finestra rivolta verso il lato Sud dell'edificio è presente una schermatura solare costituita da una veneziana da interno e una tapparella esterna in PVC in corrispondenza di tutte le aule o laboratori.

L'impianto di riscaldamento è costituito da una caldaia standard marca BUDERUS modello G424LZW anno 1992 con bruciatore atmosferico a metano di potenza nominale di KW 157 e corpi riscaldanti radiatori in ghisa.

Negli ultimi anni la scuola è stata dotata di impianto solare termico (n.2 pannelli vetrati piani) per la produzione di acqua calda sanitaria con accumulo da 400 litri e di un impianto solare fotovoltaico di potenza 9,80 kW.

Il piano terreno dell'edificio ospita il grande locale mensa-refettorio con annesso locale servizi e locale adibito a lavaggio delle stoviglie; sempre al piano terreno si trova anche la palestra utilizzata per le attività motorie e dei bagni annessi alla palestra.

Il piano primo dell'edificio ospita tre grandi aule rivolte a Sud, un laboratorio di informatica nella parte Nord, dei servizi igienici e un locale adibito a laboratorio di arte nella parte Ovest dell'edificio.

Il piano secondo, più piccolo in pianta del piano primo, ospita solamente due aule rivolte a Sud, un locale adibito a magazzino/deposito nella parte Nord, dei servizi igienici e un locale adibito ad aula di musica nella parte Ovest dell'edificio.

L'edificio è dotato di ascensore, scale interne e scale esterne di sicurezza, accessibili sia dal piano primo che dal piano secondo.

Descrizione degli interventi in progetto

Gli interventi oggetto del presente progetto sono rappresentati da:

1. Sostituzione dei serramenti dei locali riscaldati dell'edificio (vedere Tavola 02), con serramenti aventi le seguenti caratteristiche:
 - Telaio in alluminio con taglio termico
 - Vetrocassa stratificato con trattamento basso emissivo e antisfondamento, avente intercapedine riempita di gas, con spessore indicativo di 15-18 mm.
 - Le vetrate dei serramenti aventi orientamento da Est a Ovest, passando per Sud, saranno del tipo selettivo, in modo tale da avere un fattore di trasmissione solare minore di 0.35, come indicato negli elaborati progettuali.

I serramenti di nuova installazione dovranno rispettare i limiti individuati nel seguente elaborato (Allegato 3) e nella tavola 02, e avere le caratteristiche indicate nel Capitolato Speciale d'Appalto (Elaborato H)

2. Posa di testine termostatiche su ciascun radiatore, al fine di regolare la temperatura emessa da ciascun corpo scaldante e di limitare gli sprechi energetici. Ciascuna testa termostatica sarà inoltre munita di guscio antimanomissione, o di altro elemento atto a limitare la rotazione dell'elemento da parte degli alunni della scuola. Le indicazioni riguardanti l'intervento sono contenute nel Capitolato Speciale d'Appalto (Elaborato H) e nella tavola 03.
3. Posa di isolante sull'estradosso del solaio superiore del piano secondo, con esposizione verso sottotetto. L'isolante sarà costituito da un pannello in polistirene espanso estruso XPS, avente spessore di 12 cm, come descritto nel seguente elaborato (Allegato 2), nel Capitolato Speciale d'Appalto (Elaborato H) e nella tavola 04.

2. Informazioni generali

| | | |
|----------------------------------|--|-----------------------------|
| Comune di | ALBIANO D'IVREA | |
| Provincia | TORINO | |
| Progetto per la realizzazione di | Efficientamento energetico dell'edificio adibito a scuola primaria del Comune di Albiano d'Ivrea | |
| Edificio pubblico | <input checked="" type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| Edificio ad uso pubblico | <input checked="" type="checkbox"/> Sì | <input type="checkbox"/> No |
| Sito in | Via Riccardi 17, Albiano d'Ivrea (TO) | |

| | | |
|--|--|------|
| Richiesta Permesso di costruire n° | | Del: |
| Permesso di costruire / DIA / SCIA / CIL o CIA n° | | Del: |
| Variante Permesso di costruire / DIA / SCIA / CIL o CIA n° | | Del: |

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui al punto 1.2 dell'allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005; per edifici costituiti da parti appartenenti a categoria differenti, specificare le diverse categorie)

| | | | | |
|-----------------------------------|---|--------|------------|------------|
| Numero delle unità immobiliari: 1 | | | | |
| Denominazione | Scuola | | | |
| Classificazione | E.7 – Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili | | | |
| Mappale | Sezione | Foglio | Particella | Subalterno |
| | | 16 | 1315 | |

| | |
|---|--------------------------------|
| Committente(i) | Comune di Albiano d'Ivrea (TO) |
| Progettista dell'isolamento termico dell'edificio | |
| Ing. Gianluca Noascono | |
| Direttore dell'isolamento termico dell'edificio | |
| Ing. Gianluca Noascono | |

3. Fattori tipologici di edificio (o complesso di edifici)

Gli elementi tipologici da fornire, al solo scopo di supportare la presente relazione tecnica, sono i primi tre allegati obbligatori di cui al punto 8 della presente relazione.

4. Parametri climatici della località

| | | |
|--|------|------|
| Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) | [GG] | 2706 |
| Temperatura minima di progetto (dell'aria esterna secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) | [°C] | -8 |

5. Dati tecnici e costruttivi dell'edificio e delle relative strutture

Condizionamento invernale

| | | |
|---|--------------------|--|
| Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V) | [m ³] | 3.237,74 |
| Superficie disperdente che delimita il volume riscaldato (S) | [m ²] | 1.515,92 |
| Rapporto S/V | [m ⁻¹] | 0,47 |
| Superficie utile riscaldata dell'edificio | [m ²] | 718,88 |
| Valore di progetto della temperatura interna invernale | [°C] | 20,00 |
| Valore di progetto dell'umidità relativa interna invernale | [%] | 65,00 |
| Presenza sistema di contabilizzazione del calore | | <input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No |

Condizionamento estivo: Non presente

| | | |
|---|-------------------|--|
| Volume delle parti di edificio abitabili al lordo delle strutture che li delimitano (V) | [m ³] | |
| Superficie disperdente che delimita il volume condizionato (S) | [m ²] | |
| Superficie utile condizionata dell'edificio | [m ²] | |
| Valore di progetto della temperatura interna estiva | [°C] | 26,00 |
| Valore di progetto dell'umidità relativa interna estiva | [%] | 50,00 |
| Presenza sistema di contabilizzazione del calore | | <input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No |

Unità immobiliari

| Unità immobiliari centralizzate | V. Lordo | S. Lorda | S/V | S.Utile |
|----------------------------------|-------------------|-------------------|--------------------|-------------------|
| | [m ³] | [m ²] | [m ⁻¹] | [m ²] |
| Unità immobiliare: Scuola | 3.237,74 | 1.515,92 | 0,47 | 718,88 |

Informazioni generali e prescrizioni

- Ragioni tecnico-economiche che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti

L'esterno dell'edificio non è oggetto di intervento.

- Adozione di tecnologie di climatizzazione passiva per le coperture.

☐ Sì ☒ No

La copertura dell'edificio non è oggetto di intervento.

- Adozione di valvole termostatiche o altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare.

☒ Sì ☐ No

Dovranno essere installate valvole termostatiche a bordo di ciascun radiatore, così come richiesto dal punto 2 del paragrafo 5.2 (Requisiti energetici per gli interventi sull'involucro) dell'Allegato 1 (Criteri generali e requisiti delle prestazioni energetiche degli edifici) del D.M. 26 giugno 2015, recante l'applicazione delle metodologie di calcolo delle prestazioni energetiche e definizione delle prescrizioni e dei requisiti minimi degli edifici. Si riporta di seguito l'estratto del testo normativo:

Per gli edifici dotati di impianto termico non a servizio di singola unità immobiliare residenziale o assimilata, in caso di riqualificazione energetica dell'involucro edilizio, coibentazioni delle pareti o l'installazione di nuove chiusure tecniche trasparenti, apribili e assimilabili, delimitanti il volume climatizzato verso l'esterno, ovvero verso ambienti non dotati di impianto di climatizzazione, al rispetto dei requisiti di cui alle lettere da a) a d), si aggiunge l'obbligo di installazione di valvole termostatiche, ovvero di altro sistema di termoregolazione per singolo ambiente o singola unità immobiliare, assistita da compensazione climatica del generatore, quest'ultima può essere omessa ove la tecnologia impiantistica preveda sistemi di controllo equivalenti o di maggiore efficienza o qualora non sia tecnicamente realizzabile.

6. Dati relativi agli impianti

6.1 Impianti termici

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

a) Descrizione impianto

| | |
|---|---|
| Tipologia | Impianto autonomo. |
| Sistemi di generazione | Caldaia standard a metano e boiler elettrico per produzione acs locale Cucina |
| Sistema di termoregolazione | Regolazione temperatura ambiente mediante valvole termostatiche poste su ciascun corpo scaldante |
| Sistema di contabilizzazione dell'energia termica | Non presente |
| Sistemi di distribuzione del vettore termico | Impianto per piano |
| Sistemi di ventilazione forzata | Non presenti |
| Sistemi di accumulo termico | Serbatoio di accumulo da 400 litri e boiler elettrico da 75 litri per il locale Cucina |
| Sistema di produzione dell'acqua calda sanitaria | Produzione mediante serbatoio di accumulo da 400 litri collegato a n.2 pannelli solari termici, con integrazione di caldaia; Scalda acqua elettrico da 1200W per il locale Cucina |

b) Specifiche dei generatori di energia

- Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria. ☐ Sì ☒ No
L'impianto di produzione acqua calda sanitaria non è oggetto di intervento.
- Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto. ☐ Sì ☒ No
L'impianto di produzione acqua calda sanitaria non è oggetto di intervento.

Specifiche del generatore: Boiler elettrico Ariston TI PLUS 80 VR/5

| | |
|-----------------------|-----------|
| Tipo | Elettrico |
| Potenza nominale [kW] | 1,20 |
| Fluido termovettore | Acqua60 |

Specifiche del generatore: Buderus G424LZW 157kW

| | |
|---|--|
| Tipo | Generatore monostadio |
| Fluido termovettore | Acqua |
| Valore nominale della potenza termica utile P _n [kW] | 157,00 |
| Combustibile utilizzato | Gas naturale (metano) |
| Rendimento termico utile al 100% P _n | 90,40 |
| Rendimento termico utile al 30 % P _n | 86,90 |
| Generatore di calore a biomassa | <input type="checkbox"/> Sì <input checked="" type="checkbox"/> No |

Terminali di emissione alimentati dal generatore

| |
|---|
| Radiatori su parete esterna non isolata |
|---|

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

| | |
|---|---|
| Tipo di conduzione invernale prevista | Continua con attenuazione notturna. |
| Tipo di conduzione estiva prevista | Non presente servizio di climatizzazione estiva |
| Sistema di regolazione climatica in centrale termica (solo per impianti centralizzati) | Non presente |
| Regolatori climatici e dispositivi per la regolazione automatica della temperatura ambiente nei singoli locali o nelle singole zone o unità immobiliari | Numero di apparecchi: |
| | Uno per ciascun radiatore (tot. 34) |
| | Descrizione sintetica delle funzioni: |
| | Controllo della temperatura ambiente mediante valvola termostatica |
| | Numero dei livelli di programmazione della temperatura alle 24 ore: |
| | Controllo manuale |

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

Non presenti

e) Terminali di erogazione dell'energia termica

Radiatori

f) Condotti di evacuazione dei prodotti di combustione

Scarico esistente a tetto della centrale termica

g) Sistemi di trattamento dell'acqua (tipo di trattamento)

Centrale termica non oggetto di intervento

h) Specifiche dell'isolamento termico della rete di distribuzione

Rete di distribuzione non oggetto di intervento.

6.2 Impianti fotovoltaici

Pannelli solari fotovoltaici posati sulla copertura dell'edificio, con potenza nominale di picco pari a 9,80 kW.

6.3 Impianti solari termici

Due pannelli solari termici posizionati sulla copertura dell'ingresso, per una superficie netta di 4,66 mq, per preriscaldamento dell'acqua calda sanitaria contenuta in serbatoio di accumulo da 400 litri, ed integrazione termica mediante caldaia.

7. Principali risultati di calcolo

a) Involucro edilizio e ricambi d'aria

- Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti verticali opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento.

Componenti verticali non oggetto di intervento.

- Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale dei componenti orizzontali o inclinati opachi dell'involucro edilizio interessati all'intervento.

Vedi allegati alla presente relazione

- Caratteristiche termiche delle chiusure tecniche trasparenti, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati all'intervento.

Vedi allegati alla presente relazione

- Verifica termo-igrometrica

Vedi allegati alla presente relazione

- Valori di ventilazione

| Valori di ventilazione | | |
|------------------------------------|------------------------|---------|
| DESCRIZIONE | VALORE | U.M |
| Unità immobiliare | Scuola | |
| Zona | Cucina | |
| Numero di ricambi medi giornalieri | 0,235 | [Vol/h] |
| Portata d'aria di ricambio (G) | 16,67 | [m³/h] |
| Zona | Zona Riscaldata | |
| Numero di ricambi medi giornalieri | 0,235 | [Vol/h] |
| Portata d'aria di ricambio (G) | 573,76 | [m³/h] |

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

| Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/(m² anno), così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica: | | | | | |
|---|-------|---------------|-------|------------|---------------|
| η_H : Efficienza media stagionale dell'impianto di riscaldamento | | | | | |
| VALORE | 0,574 | VALORE LIMITE | 0,734 | VERIFICATA | ESCLUSA |
| η_{wH} : Efficienza media stagionale dell'impianto di produzione dell'acqua calda sanitaria | | | | | |
| VALORE | 0,015 | VALORE LIMITE | 0,182 | VERIFICATA | ESCLUSA |
| η_c : Efficienza media stagionale dell'impianto di raffrescamento (compreso l'eventuale controllo dell'umidità) | | | | | |
| VALORE | | VALORE LIMITE | | VERIFICATA | NON RICHIESTA |

| Determinazione indici caratteristici delle proprietà termiche dell'involucro edilizio | | | | | |
|--|-------|---------------|-------|------------|----|
| Centrale termica: Nuova centrale termica - Unità immobiliare: Scuola | | | | | |
| H't: Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789) | | | | | |
| VALORE | 0,240 | VALORE LIMITE | 0,650 | VERIFICATA | Sì |

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

| DESCRIZIONE | VALORE | U.M |
|---|--------|-----|
| Percentuale di copertura del fabbisogno annuo | 86,94 | [%] |

d) Impianti fotovoltaici

| DESCRIZIONE | VALORE | U.M |
|---|--------|------|
| Potenza installata | 9,80 | [kW] |
| Percentuale di copertura del fabbisogno annuo | 87,37 | [%] |

e) Consuntivo energia

| Energia consegnata o fornita (E _{del}) [kWh] | | | | | | | |
|--|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|---------------|-----------|-----------|
| Centrale termica: Nuova centrale termica | | | | | | | |
| VETTORE ENERGETICO | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva | Acqua calda sanitaria | Ventilazione meccanica | Illuminazione | Trasporti | TOTALE |
| Gas naturale (metano) | 51.571,90 | | 103,04 | | | | 51.674,90 |
| Energia elettrica | | | 0,70 | | | | 0,70 |

| Energia rinnovabile (EP _{gl,ren}) [kWh] | | | | | | | |
|---|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|---------------|-----------|----------|
| Centrale termica: Nuova centrale termica | | | | | | | |
| COMBUSTIBILE | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva | Acqua calda sanitaria | Ventilazione meccanica | Illuminazione | Trasporti | TOTALE |
| Solare termico: solare | | | 690,87 | | | | 690,87 |
| Energia elettrica in-situ | 12,45 | | 2,94 | | 8.233,98 | | 8.249,36 |
| Energia elettrica ex-situ | 2,24 | | 0,35 | | 558,03 | | 560,61 |
| TOTALE | 14,68 | | 694,15 | | 8.792,01 | | 9.500,84 |

| Energia esportata (E _{exp}) [kWh] | | | | | | | |
|---|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|---------------|-----------|----------|
| Centrale termica: Nuova centrale termica | | | | | | | |
| | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva | Acqua calda sanitaria | Ventilazione meccanica | Illuminazione | Trasporti | TOTALE |
| Energia esportata fotovoltaico | 0,67 | | 1,45 | | 2.322,34 | | 2.324,46 |
| TOTALE | 0,67 | | 1,45 | | 2.322,34 | | 2.324,46 |

| Fabbisogno annuale globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$) | | | | | | | |
|---|---------------------------|------------------------|-----------------------|------------------------|---------------|-----------|-------------------|
| Centrale termica: Nuova centrale termica | | | | | | | |
| COMBUSTIBILE | Climatizzazione invernale | Climatizzazione estiva | Acqua calda sanitaria | Ventilazione meccanica | Illuminazione | Trasporti | TOTALE |
| Gas naturale (metano) | 77.681,30 | | 13.276,70 | | | | 90.958,00 |
| Solare termico: solare | | | 690,87 | | | | 690,87 |
| Energia elettrica in-situ | 12,45 | | 2,94 | | 8.233,98 | | 8.249,36 |
| Energia elettrica ex-situ | 11,51 | | 1,79 | | 2.873,24 | | 2.886,54 |
| TOTALE | 77.705,26 | | 13.972,29 | | 11.107,22 | | 102.784,77 |

8.Documentazione allegata

- Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termo igrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio oggetto di intervento
- Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche dei componenti finestrati dell'involucro edilizio oggetto di intervento

9.Dichiarazione di rispondenza

Il sottoscritto Gianluca Noascono iscritto all'Ordine degli Ingegneri della Provincia di Torino numero di iscrizione 8292Y essendo a conoscenza delle sanzioni previste dall'articolo 15 commi 1 e 2, del decreto legislativo del 19 Agosto 2005 n. 192 di attuazione della direttiva 2002/91CE, modificato ed integrato dal Decreto Legislativo 29 Dicembre 2006, n. 311 G.U. Serie Generale n. 26 del 01/02/07 e aggiornato dal Decreto del Presidente della Repubblica 2 Aprile 2009 n. 59 G.U. Serie Generale n. 132 del 10/06/09.

Dichiara sotto la propria personale responsabilità che:

- a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute nel decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;
- b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data: 05/08/2016

Firma

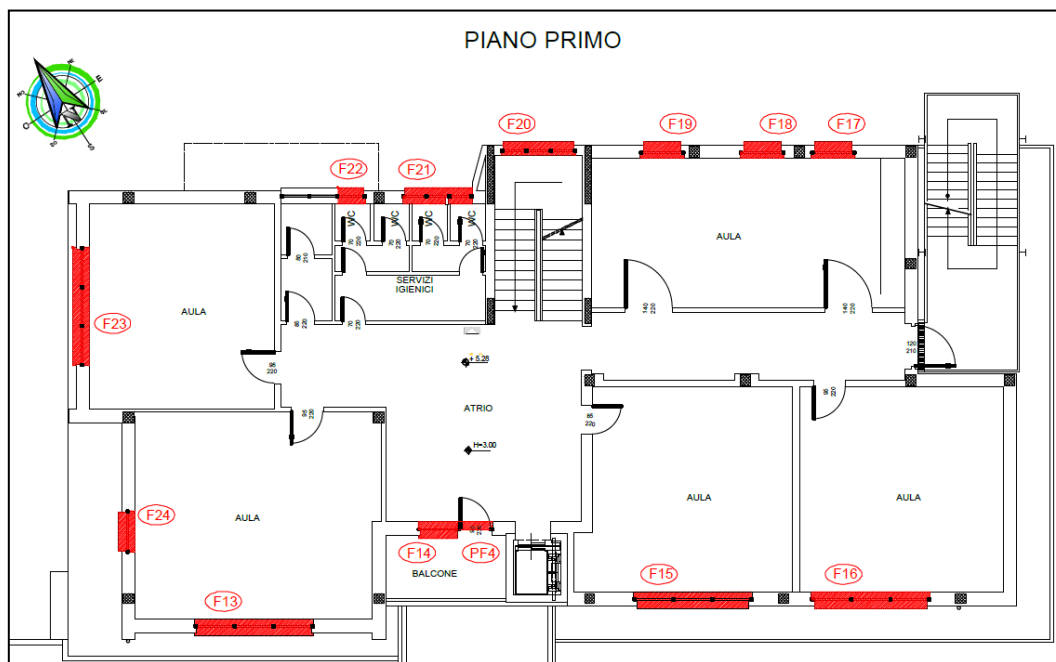
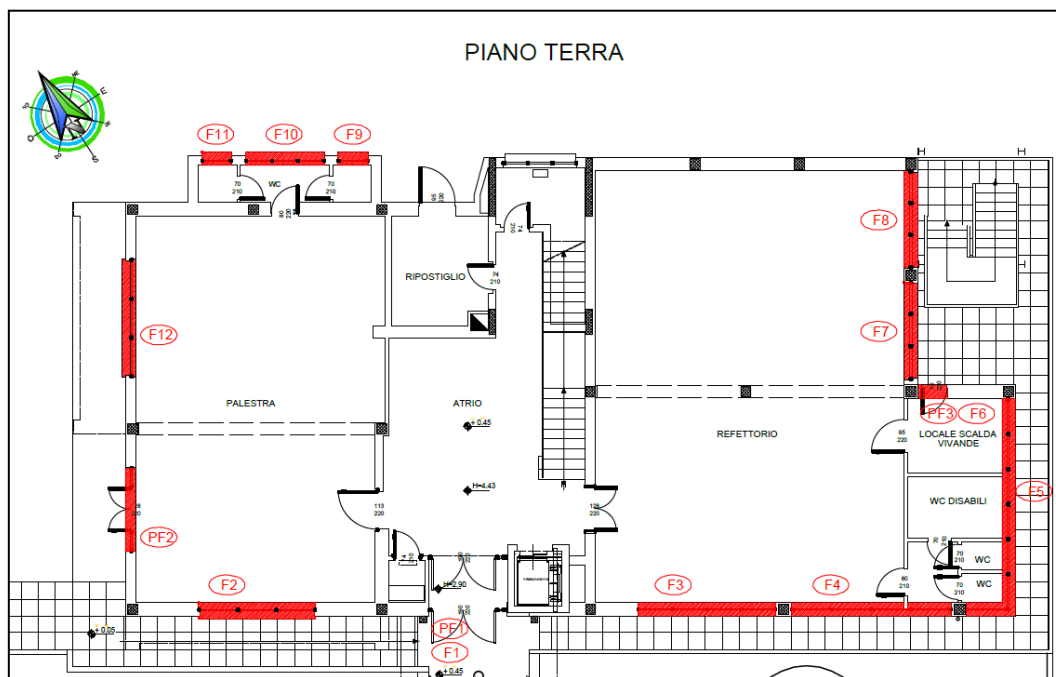


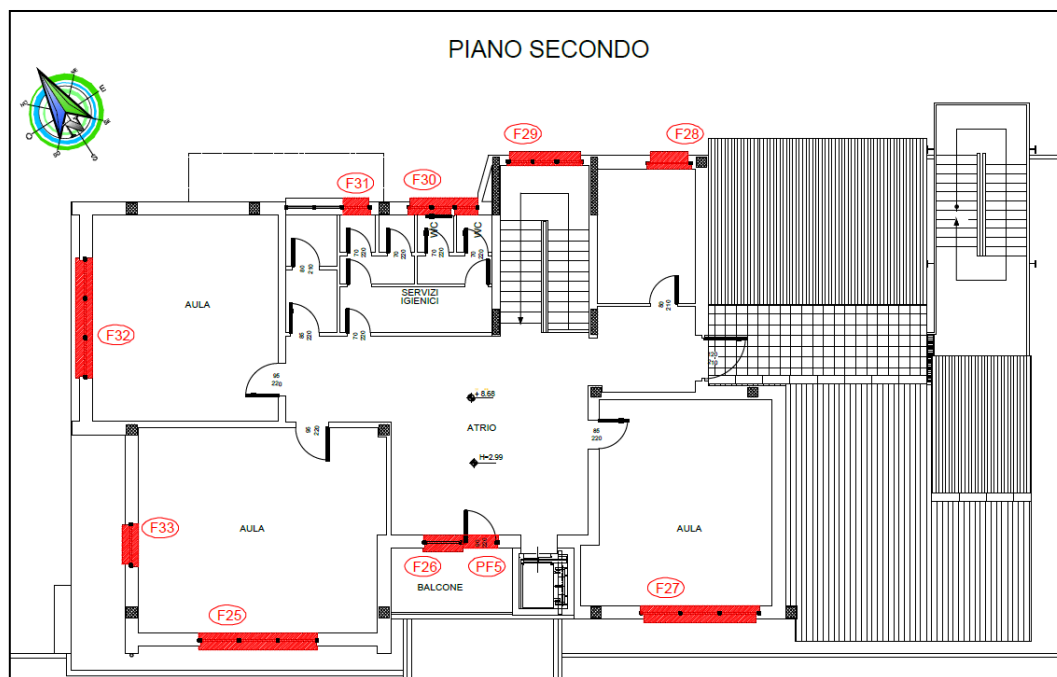
Allegati

- I. Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali
- II. Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale delle **componenti orizzontali o inclinati** dell'involucro edilizio interessati all'intervento.
Confronto con i valori limite riportati nella tabella 2 e 3 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.
- III. Caratteristiche termiche delle **chiusure tecniche trasparenti e opache**, apribili ed assimilabili dell'involucro edilizio interessati all'intervento.
Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.
- IV. Valore del Fattore di trasmissione solare totale (g_{gl+sh}) della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est.
Confronto con i valori limite del Fattore di trasmissione solare totale della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est presente nella tabella 5 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

Allegato I

Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi





Allegato 2

Caratteristiche termiche, igrometriche e di massa superficiale strutture opache orizzontali dell'involucro edilizio

Confronto con i valori limite riportati nella tabella 2 e 3 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

LEGENDA

| DEFINIZIONE | SIMBOLO |
|---|---------------------------------------|
| Spessore strato | s |
| Conduttività termica del materiale | λ |
| Conduttanza unitaria | C |
| Massa volumica | ρ |
| Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 0-50% | $\delta_a 10^{-12}$ |
| Permeabilità al vapore nell'intervallo di umidità relativa 50-95% | $\delta_u 10^{-12}$ |
| Resistenza termica dei singoli strati | R |
| Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete interna e parete esterna | U_{IW} |
| Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pilastro | U_P |
| Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e solaio/balcone | U_B |
| Trasmittanza aggiuntiva dovuta al ponte termico tra parete esterna e pavimento | U_F |
| Inverso delle conduttanze unitarie superficiali | (*) |
| Inverso della resistenza termica totale | (**) |
| Tenendo conto di eventuali incrementi di sicurezza o di strutture speciali | (***) |

Solaio vs. sottotetto

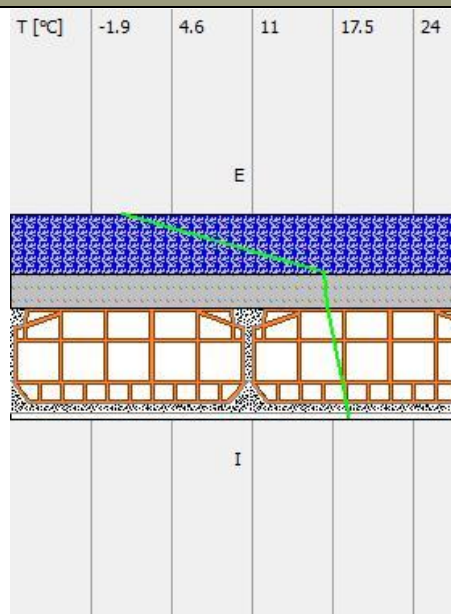
| | | | |
|--|-------|---|--------|
| Spessore totale [cm]: | 42,00 | Massa superficiale [kg/m ²]: | 357,16 |
| CONDUTTANZA UNITARIA | | RESISTENZA UNITARIA | |
| Superficiale interna [W/(m ² · K)]: | 10,00 | Superficiale interna(*) [(m ² · K)/W]: | 0,10 |
| Superficiale esterna [W/(m ² · K)]: | 25,00 | Superficiale esterna(*) [(m ² · K)/W]: | 0,04 |
| TRASMITTANZA | | RESISTENZA TERMICA | |
| Tot. (**) [W/(m ² · K)]: | 0,26 | Tot. [(m ² · K)/W]: | 3,87 |
| Tot. adottata (***) [W/(m ² · K)]: | 0,26 | Tot. adottata [(m ² · K)/W]: | 3,87 |

| Cod. | DESCRIZIONE STRATO (dall'interno verso l'esterno) | s | λ | C | ρ | δ _{a10-12} | δ _{u10-12} | R |
|--------------------------|--|-------|------------------------|------------------------|----------------------|---------------------|---------------------|------------------------|
| | | [cm] | [W/m ² ·°C] | [W/m ² ·°C] | [kg/m ³] | [kg/msPa] | [kg/msPa] | [m ² ·°C/W] |
| 8 | Malta di calce o calce cemento | 1,00 | 0,900 | | 1.800,00 | 9,65 | 10,62 | 0,01 |
| 3204 | Blocco da solaio 2.1.04i/1 220 | 22,00 | | 3,03 | 918,00 | 21,44 | 23,59 | 0,33 |
| 1200 | Calcestruzzo ordinario | 7,00 | 1,280 | | 2.200,00 | 2,76 | 3,03 | 0,05 |
| 10351pr osp2xps 01 | XPS espanso, senza pelle | 12,00 | 0,036 | | 10,00 | 3,22 | 3,54 | 3,33 |

Trasmittanza termica parete opaca

| | | |
|--|-------|--------------------------|
| Trasmittanza della struttura calcolata | 0,258 | [W/(m ² · K)] |
| Valore limite della trasmittanza della struttura opaca orizzontale [W/(m ² · K)], tabella 2 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 0,260 | [W/(m ² · K)] |
| Valore limite della trasmittanza della struttura opaca orizzontale [W/(m ² · K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 0,300 | [W/(m ² · K)] |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2016, App.B- La struttura è verificata | Si | |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968- La struttura è verificata | Si | |

Immagine stratigrafia



Allegato 3

Caratteristiche termiche delle chiusure trasparenti e opache dell'involucro edilizio

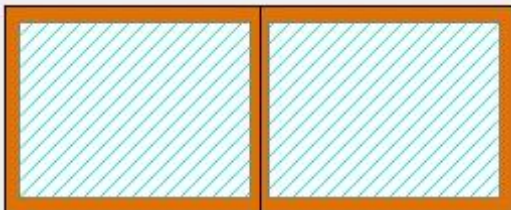
Confronto con i valori limite riportati nella tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

LEGENDA

| DEFINIZIONE | SIMBOLO |
|---|-------------|
| Area del vetro | Ag |
| Area del telaio | Af |
| Lunghezza della superficie vetrata | Lg |
| Trasmittanza termica dell'elemento vetrato | Ug |
| Trasmittanza termica del telaio | Uf |
| Trasmittanza lineica (nulla in caso di vetro singolo) | Ul |
| Trasmittanza termica totale del serramento | Uw |
| Inverso delle conduttanze unitarie superficiali | (*) |
| Inverso della resistenza termica totale | (**) |

| 01.F (233x95 2A.) | | | | | | | |
|----------------------------------|------|-------|------|-------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m²·K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m²·K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m²·K)]: | | 1,695 | | Tot. [(m²·K)/W]: | | 0,590 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1,71 | 0,50 | 7,46 | 1,40 | 2,40 | 0,02 | 1,695 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,695 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 01.F (233x95 2A.) | |
|-------------------|---|
| |  |

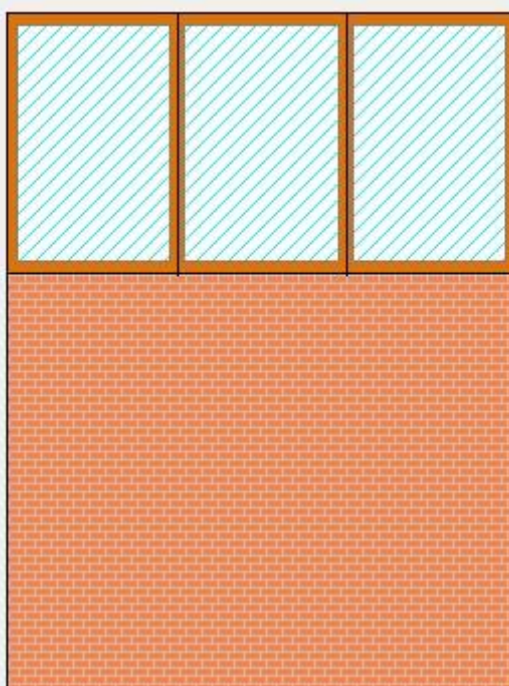
02.F (332x170 3A.)

| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
|---|-------------------|-------------------|-------|--|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| Superficiale interna [W/(m ² ·K)]: | 3,86 | | | Superficiale interna(*) [(m ² ·K)/W]: | 0,26 | | |
| Superficiale esterna [W/(m ² ·K)]: | 25,00 | | | Superficiale esterna(*) [(m ² ·K)/W]: | 0,04 | | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m ² ·K)]: | 1,620 | | | Tot. [(m ² ·K)/W]: | 0,617 | | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m ²] | [m ²] | [m] | [W/m ² °C] | [W/m ² °C] | [W/m ² °C] | [W/m ² °C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4,71 | 0,93 | 15,40 | 1,40 | 2,40 | 0,02 | 1,87 |

Trasmittanza termica del componente trasparente

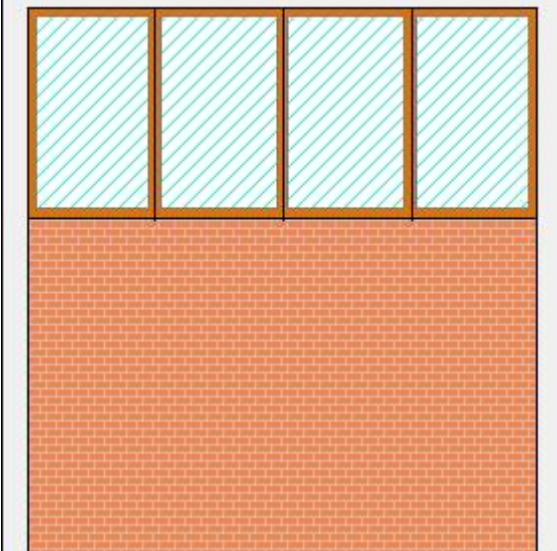
| | |
|--|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,620 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

02.F (332x170 3A.)



| 03.F (410x170 4A.) | | | | | | | |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m²·K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m²·K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m²·K)]: | | 1,625 | | Tot. [(m²·K)/W]: | | 0,615 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 5,80 | 1,17 | 19,92 | 1,40 | 2,40 | 0,02 | 1,87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,625 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 03.F (410x170 4A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

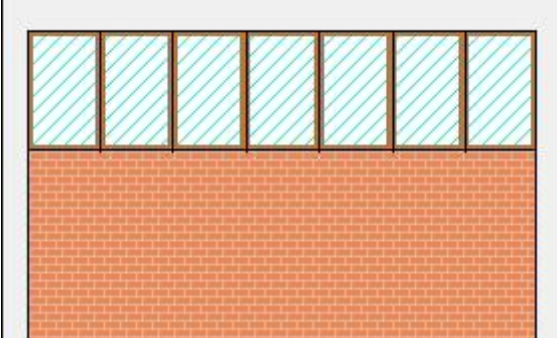
| 04.F (444x170 4A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,615 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,619 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 6.33 | 1.21 | 20.60 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,615 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 04.F (444x170 4A.) | |
|--------------------|--|
| | |

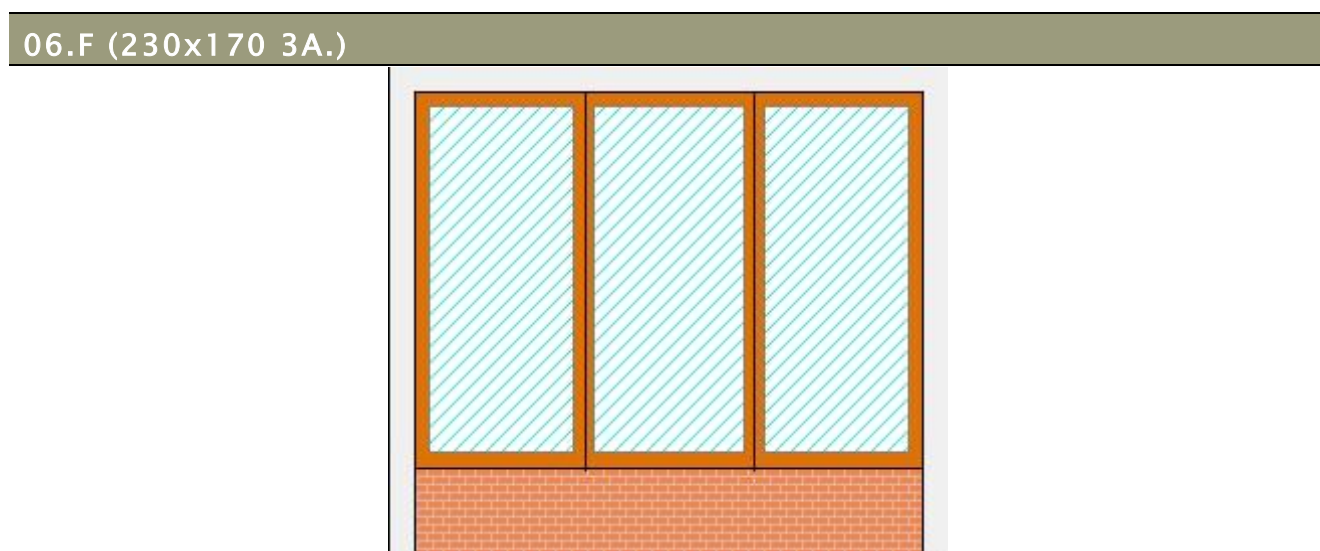
| 05.F (717x170 7A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|-------|-------|-------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,619 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,618 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 10.22 | 1.97 | 34.94 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.62 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,619 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 05.F (717x170 7A.) | |
|---|--|
|  | |

| 06.F (230x170 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,670 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,599 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 3.24 | 0.67 | 10.40 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,670 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |



| 07.F (300x170 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,632 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,613 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4.21 | 0.89 | 14.76 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.88 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|---|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m²·K)] | 1,632 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 07.F (300x170 3A.) | |
|--------------------|--|
| | |

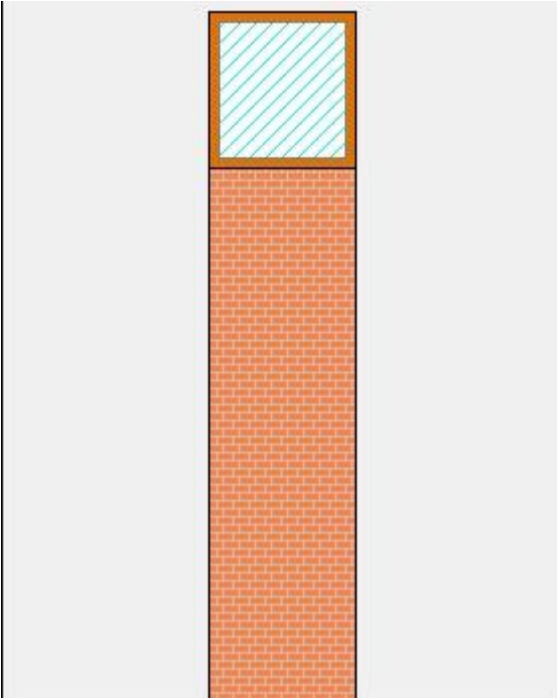
| 08.F (300x170 3A.) | | | | | | | |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m²·K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m²·K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m²·K)]: | | 1,632 | | Tot. [(m²·K)/W]: | | 0,613 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4,21 | 0,89 | 14,76 | 1,40 | 2,40 | 0,02 | 1,88 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|---|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m²·K)] | 1,632 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 08.F (300x170 3A.) | |
|--------------------|--|
| | |

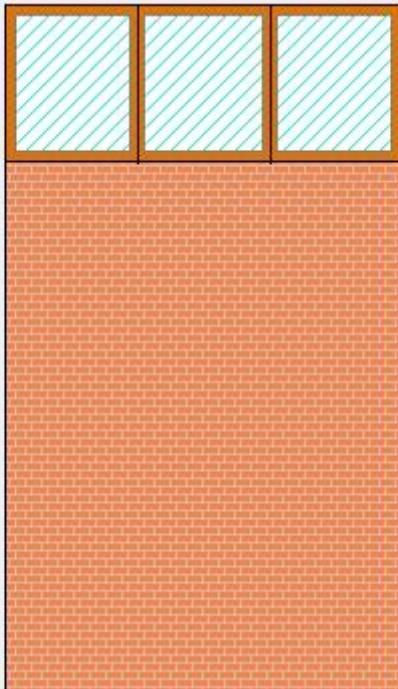
| 09.F (95x102 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,734 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,577 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 0.71 | 0.26 | 3.38 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.734 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,734 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 09.F (95x102 1A.) | |
|-------------------|---|
| |  |

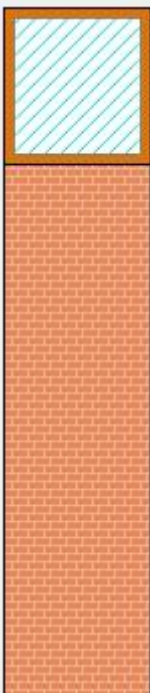
| 10.F (255x102 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,714 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,583 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.98 | 0.62 | 9.78 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.714 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,714 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 10.F (255x102 3A.) | |
|--------------------|--|
| |  |

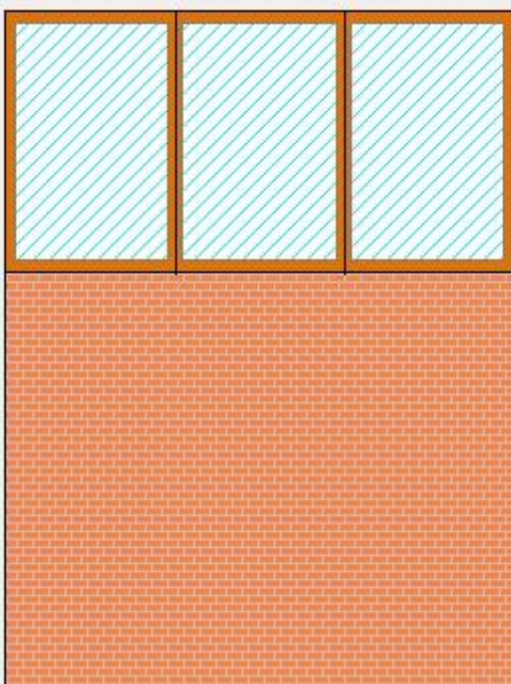
| 11.F (95x102 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,734 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,583 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 0.71 | 0.26 | 3.38 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.714 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|---|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m²·K)] | 1,714 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 11.F (95x102 1A.) | |
|-------------------|--|
| |  |

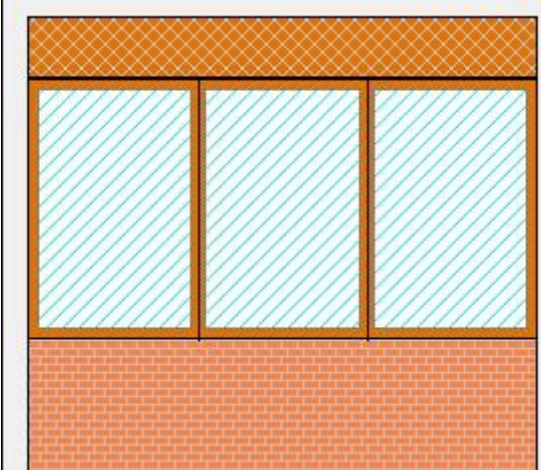
| 12.F (332x170 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,620 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,617 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4.71 | 0.93 | 15.40 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,620 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 12.F (332x170 3A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

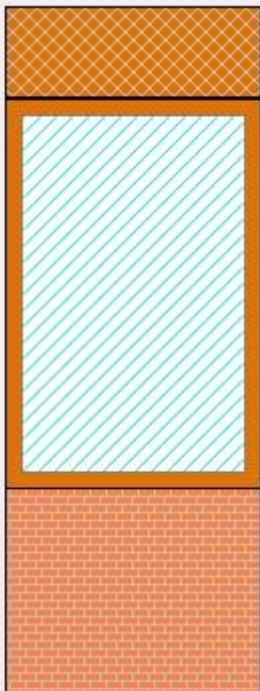
| 13.F (332x170 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,620 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,617 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4.71 | 0.93 | 15.40 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,620 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 13.F (332x170 3A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

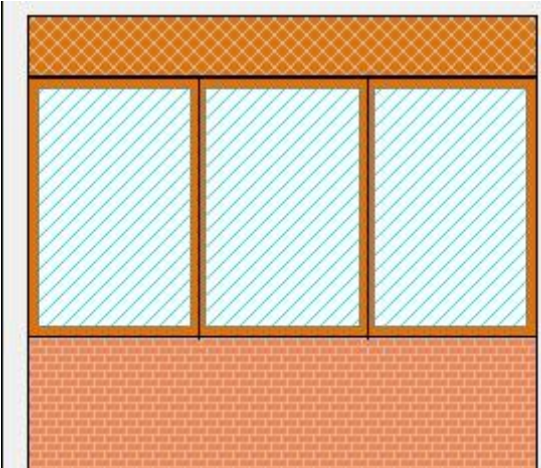
| 14.F (112x170 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,650 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,606 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.53 | 0.38 | 5.08 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.89 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,650 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 14.F (112x170 1A.) | |
|--------------------|--|
| |  |

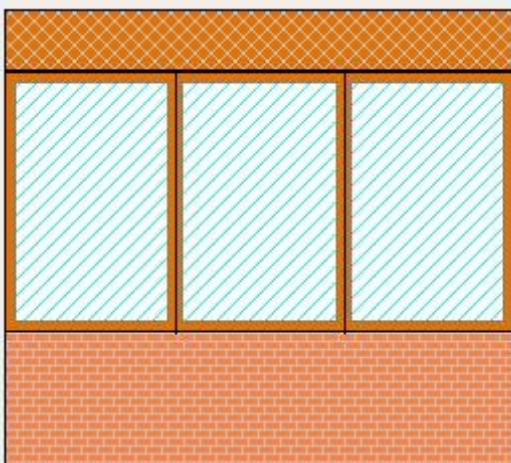
| 15.F (332x170 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,620 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,617 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4.71 | 0.93 | 15.40 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,620 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 15.F (332x170 3A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

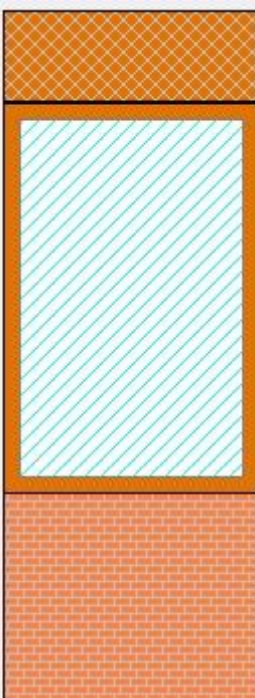
| 16.F (332x170 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,620 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,617 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4.71 | 0.93 | 15.40 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,620 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 16.F (332x170 3A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

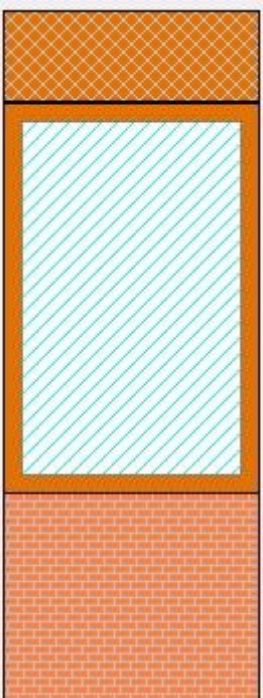
| 17.F (112x170 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,650 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,606 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.53 | 0.37 | 5.08 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.891 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,650 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 17.F (112x170 1A.) | |
|--------------------|--|
| |  |

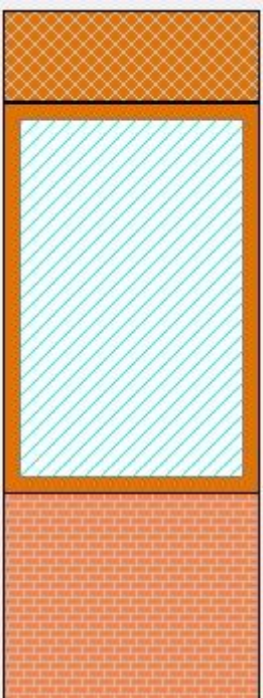
| 18.F (112x170 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,676 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,597 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.48 | 0.43 | 5.00 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.68 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,676 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 18.F (112x170 1A.) | |
|--------------------|--|
| |  |

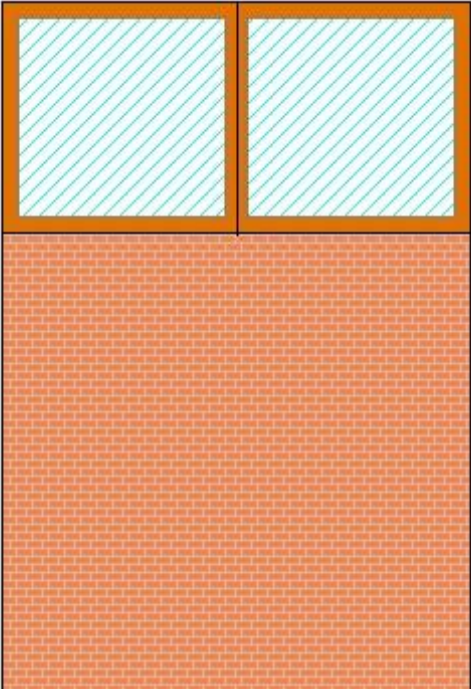
| 19.F (112x170 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,650 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,606 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.53 | 0.38 | 5.08 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.89 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|---|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m²·K)] | 1,650 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 19.F (112x170 1A.) | |
|--------------------|--|
| |  |

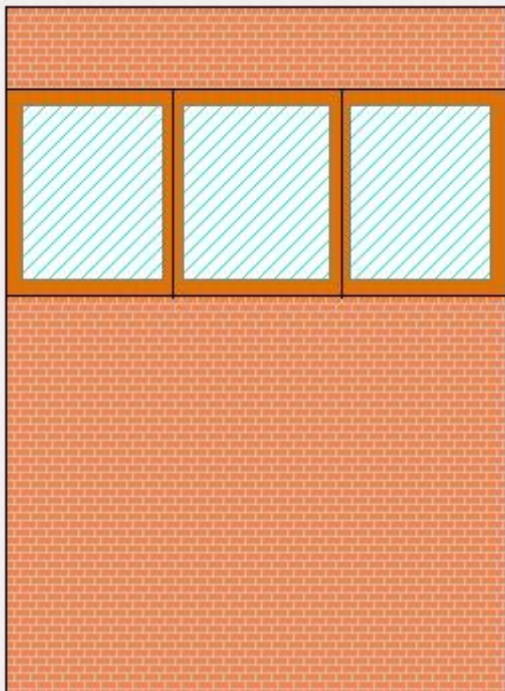
| 20.F (203x101 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,701 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,588 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.57 | 0.48 | 7.10 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.70 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,701 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 20.F (203x101 3A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

| 21.F (217x90 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,757 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,569 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.42 | 0.53 | 8.30 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.76 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,757 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 21.F (217x90 3A.) | |
|-------------------|---|
| |  |

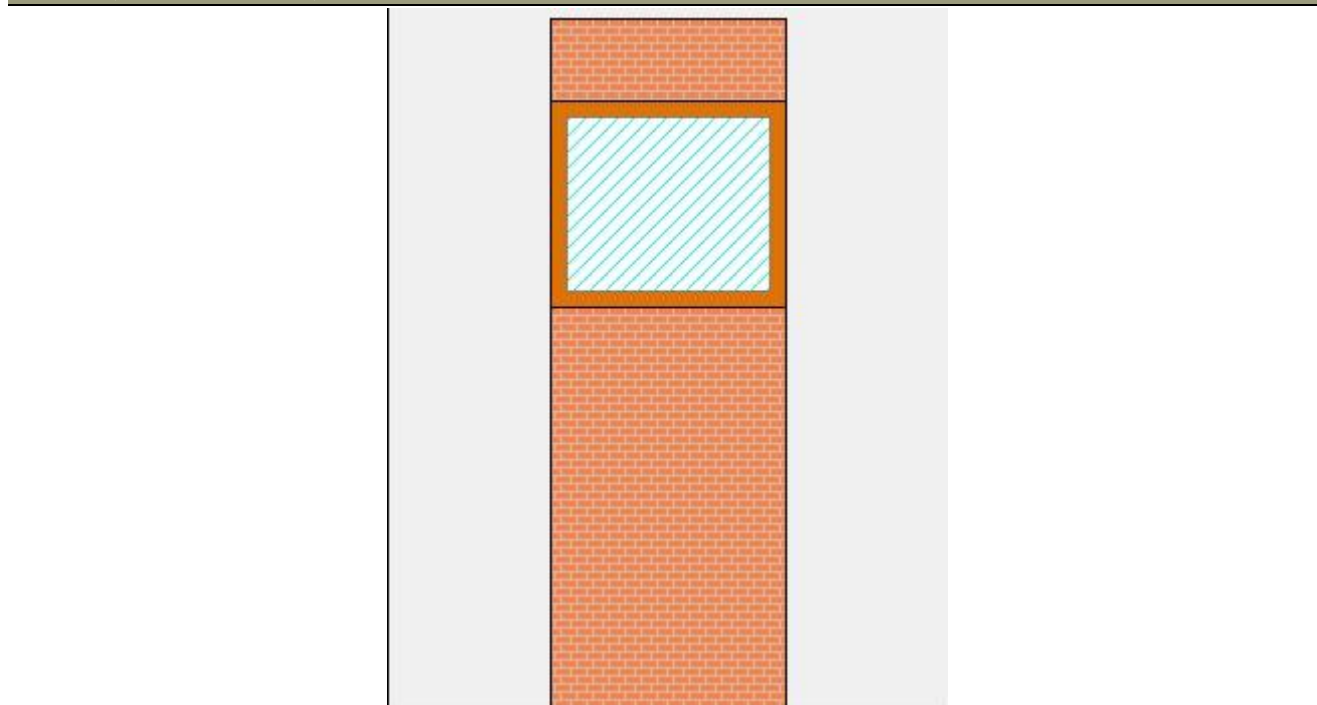
22.F (102x90 1A.)

| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,743 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,574 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 0,67 | 0,25 | 3,28 | 1,40 | 2,40 | 0,02 | 1,74 |

Trasmittanza termica del componente trasparente

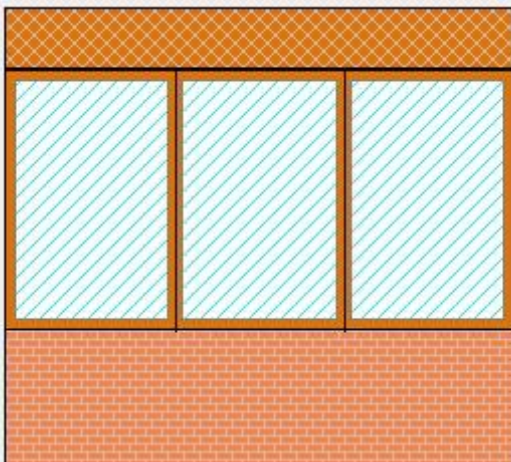
| | |
|--|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,743 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

22.F (102x90 1A.)



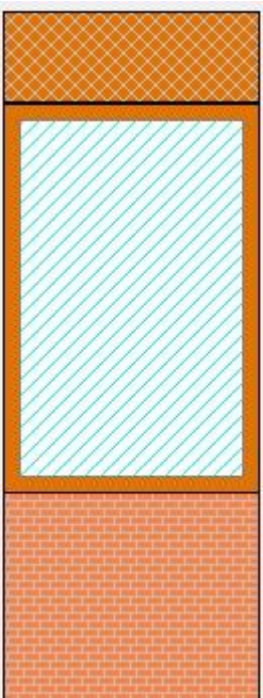
| 23.F (332x170 3A.) | | | | | | | |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m²·K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m²·K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m²·K)]: | | 1,620 | | Tot. [(m²·K)/W]: | | 0,617 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4,71 | 0,93 | 15,40 | 1,40 | 2,40 | 0,02 | 1,87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,620 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 23.F (332x170 3A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

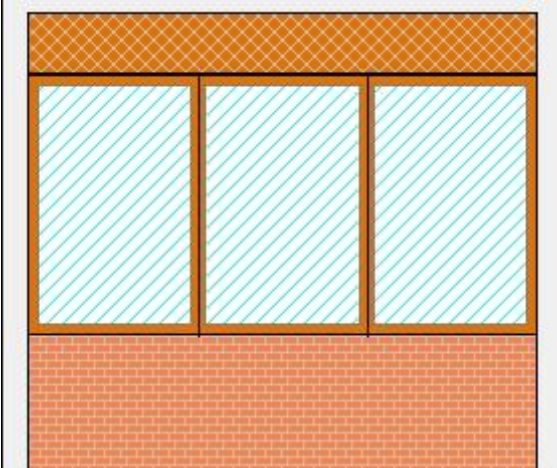
| 24.F (112x170 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,650 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,606 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.53 | 0.38 | 5.08 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.89 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|---|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m²·K)] | 1,650 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 24.F (112x170 1A.) | |
|--------------------|--|
| |  |

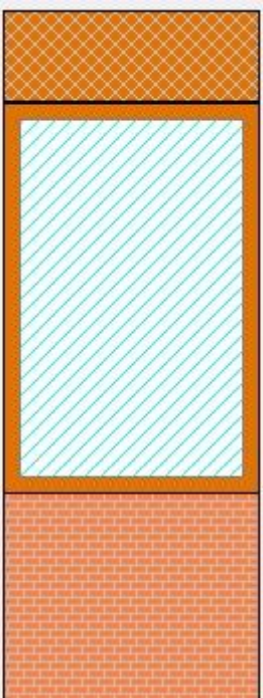
| 25.F (332x170 3A.) | | | | | | | |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m²·K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m²·K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m²·K)]: | | 1,620 | | Tot. [(m²·K)/W]: | | 0,617 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4,71 | 0,93 | 15,40 | 1,40 | 2,40 | 0,02 | 1,87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,620 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 25.F (332x170 3A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

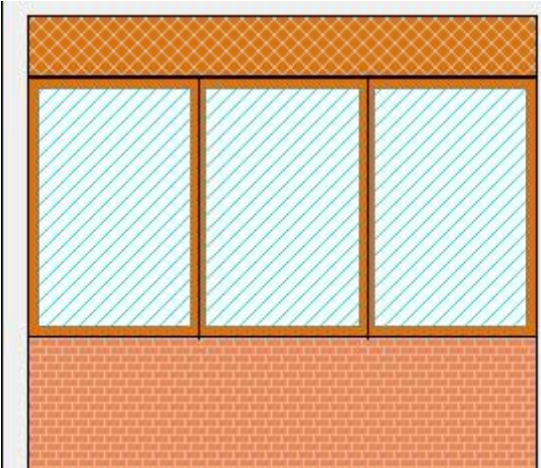
| 26.F (112x170 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,650 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,606 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.53 | 0.38 | 5.08 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.89 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,650 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 26.F (112x170 1A.) | |
|--------------------|--|
| |  |

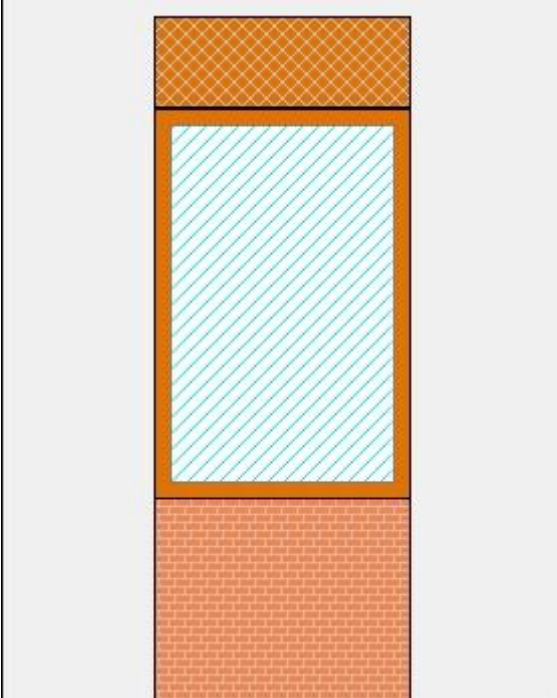
| 27.F (332x170 3A.) | | | | | | | |
|----------------------------------|------|-------|-------|-------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m²·K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m²·K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m²·K)]: | | 1,620 | | Tot. [(m²·K)/W]: | | 0,617 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4,71 | 0,93 | 15,40 | 1,40 | 2,40 | 0,02 | 1,87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infixo [W/(m ² ·K)] | 1,620 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 27.F (332x170 3A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

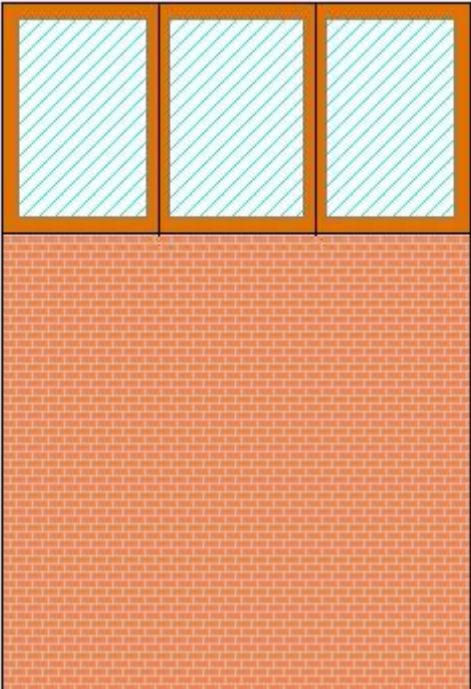
| 28.F (112x170 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,650 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,606 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.53 | 0.38 | 5.08 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.89 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,650 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 28.F (112x170 1A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

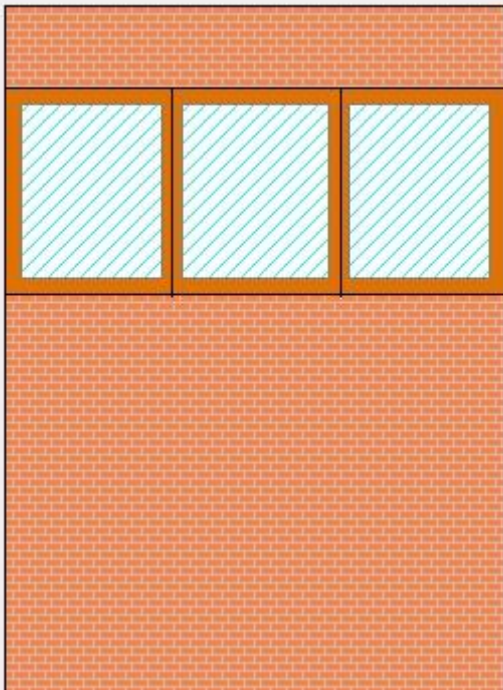
| 29.F (203x101 2A.) | | | | | | | |
|----------------------------------|------|-------|------|-------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m²·K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m²·K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m²·K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m²·K)]: | | 1,751 | | Tot. [(m²·K)/W]: | | 0,571 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1,51 | 0,55 | 8,68 | 1,40 | 2,40 | 0,02 | 1,75 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,751 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 29.F (203x101 2A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

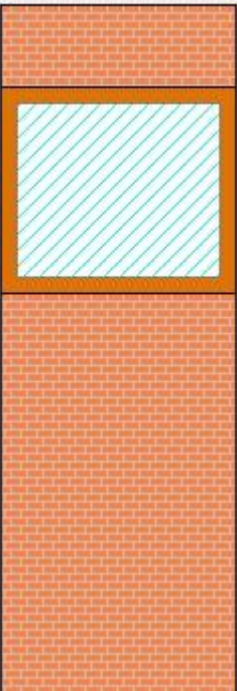
| 30.F (217x90 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,757 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,569 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.42 | 0.53 | 8.30 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.76 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infixo [W/(m ² ·K)] | 1,757 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 30.F (217x90 3A.) | |
|-------------------|---|
| |  |

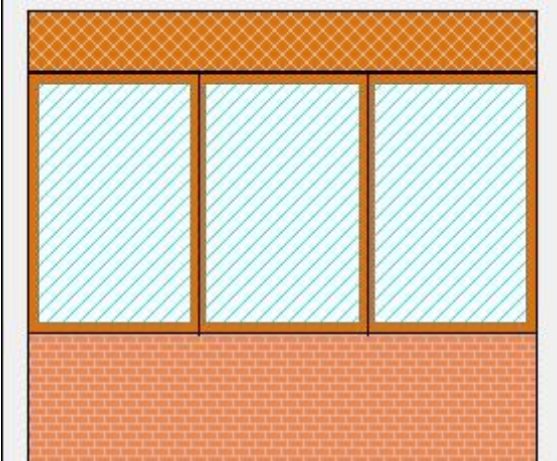
| 31.F (102x90 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,743 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,574 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 0.67 | 0.25 | 3.28 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.74 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,743 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 – La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 31.F (102x90 1A.) | |
|-------------------|--|
| |  |

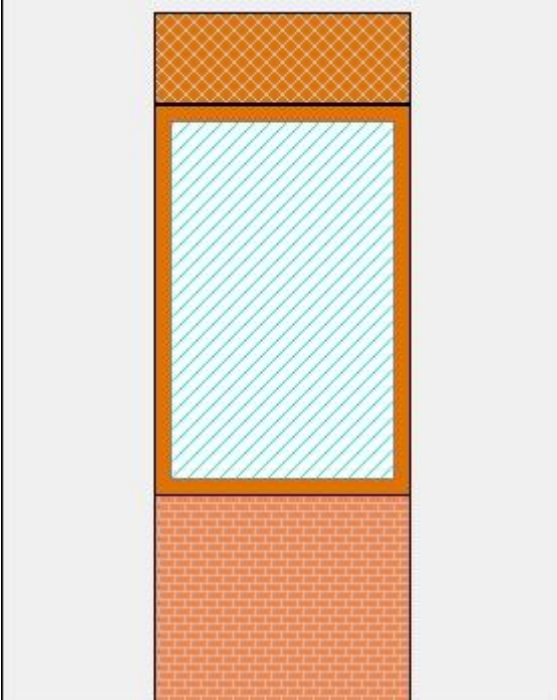
| 32.F (332x170 3A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,620 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,617 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 4.71 | 0.93 | 15.40 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.87 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,620 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 32.F (332x170 3A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

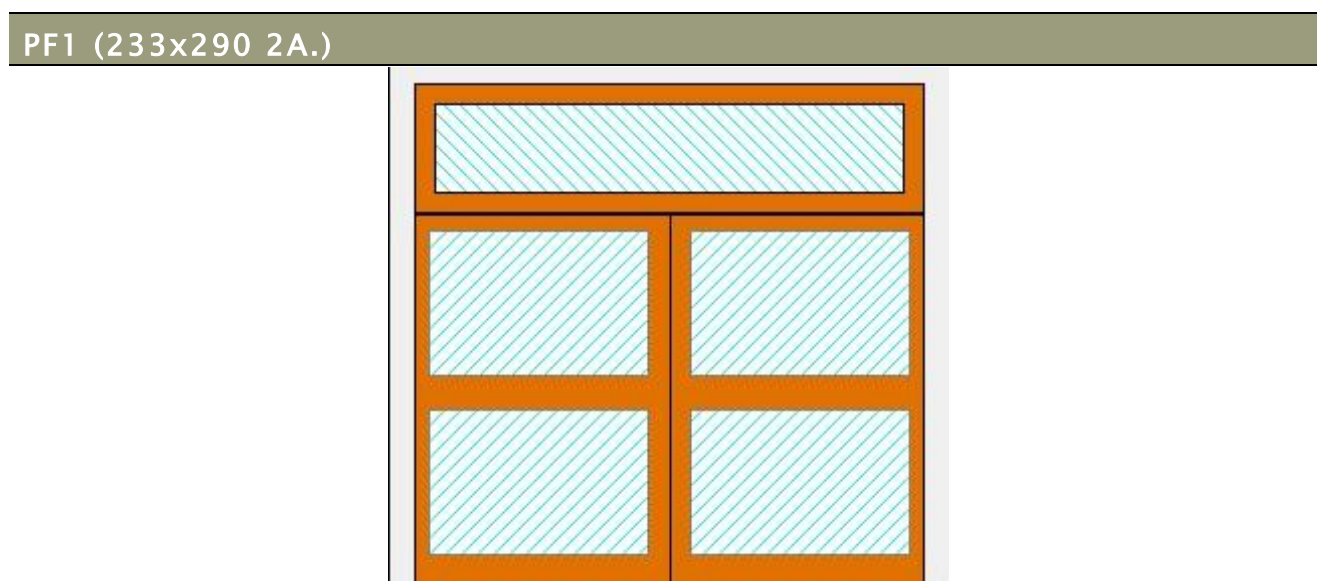
| 33.F (112x170 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|---------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,650 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,606 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.53 | 0.38 | 5.08 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.89 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infixo [W/(m ² ·K)] | 1,650 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| 33.F (112x170 1A.) | |
|--------------------|---|
| |  |

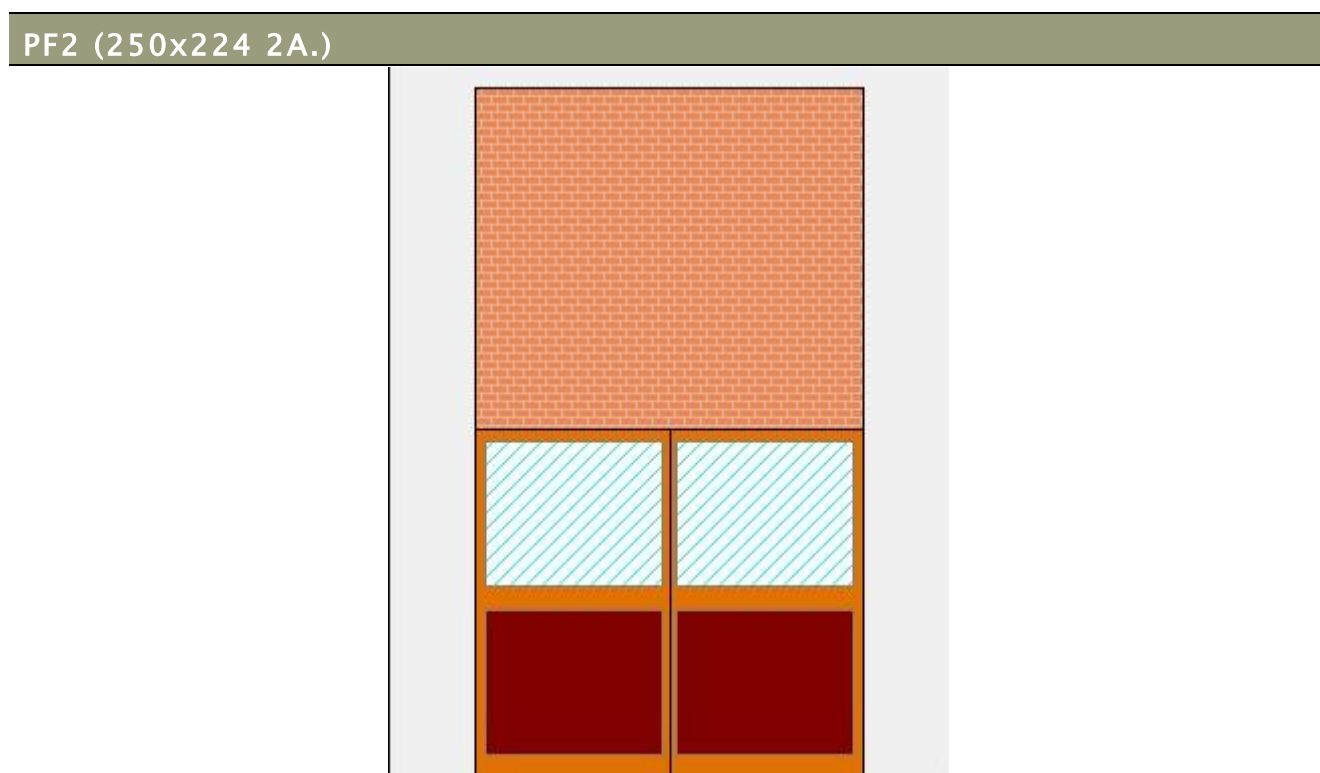
| PF1 (233x290 2A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|-------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,758 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,569 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 3.88 | 2.88 | 15.76 | 1.20 | 2.40 | 0.02 | 1.85 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,758 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |



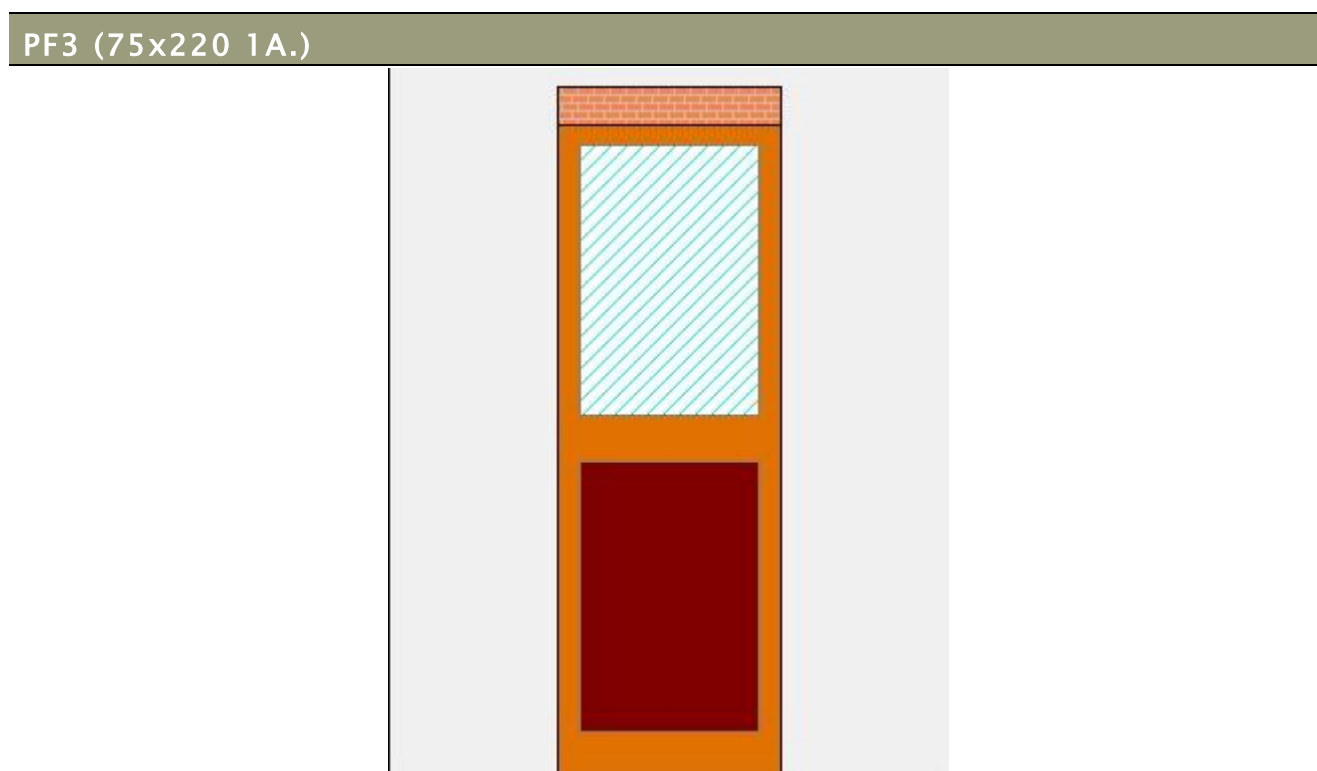
| PF2 (250x224 2A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,506 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,664 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 2,13 | 1,34 | 8,30 | 1,40 | 2,40 | 0,02 | 1,77 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infixo [W/(m ² ·K)] | 1,506 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |



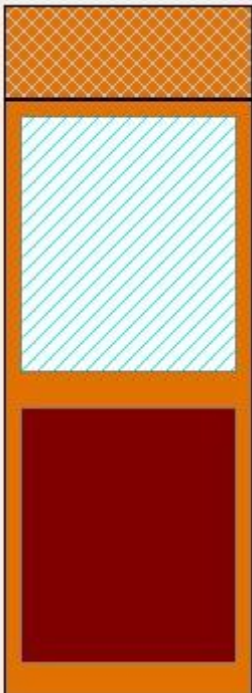
| PF3 (75x220 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,616 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,619 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 0.56 | 0.53 | 3.05 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.85 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|--|-------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m ² ·K)] | 1,616 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m ² ·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |



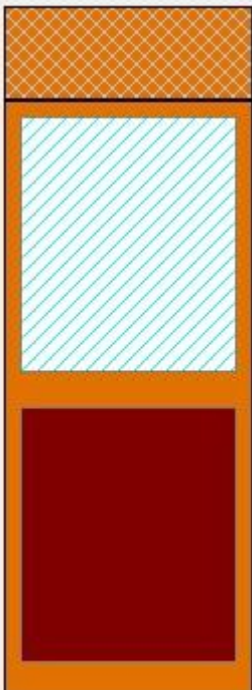
| PF4 (108x259 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,524 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,656 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m²°C] | [W/m²°C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.04 | 0.71 | 4.10 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.79 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|---|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m²·K)] | 1,524 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| PF4 (108x259 1A.) | |
|-------------------|--|
| |  |

| PF5 (108x259 1A.) | | | | | | | |
|------------------------------------|------|-------|------|---------------------------------------|----------|----------|----------|
| CONDUTTANZA UNITARIA | | | | RESISTENZA UNITARIA | | | |
| Superficiale interna [W/(m² · K)]: | | 3,86 | | Superficiale interna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,26 | |
| Superficiale esterna [W/(m² · K)]: | | 25,00 | | Superficiale esterna(*) [(m² · K)/W]: | | 0,04 | |
| TRASMITTANZA | | | | RESISTENZA TERMICA | | | |
| Tot. (**) [W/(m² · K)]: | | 1,524 | | Tot. [(m² · K)/W]: | | 0,656 | |
| TIPOLOGIA | Ag | Af | Lg | Ug | Uf | Ui | Uw |
| | [m²] | [m²] | [m] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] | [W/m²·C] |
| SERRAMENTO SINGOLO | 1.04 | 0.71 | 4.10 | 1.40 | 2.40 | 0.02 | 1.79 |

| Trasmittanza termica del componente trasparente | |
|---|--------------|
| Trasmittanza della chiusura trasparente, comprensiva dell'infilso [W/(m²·K)] | 1,524 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 4 dell'appendice B all'Allegato 1 del D.M. 26 giugno 2015 | 1,900 |
| Valore limite della trasmittanza della chiusura trasparente [W/(m²·K)], tabella 5 della D.G.R. n.46-11968 del 04 agosto 2009 | 2,000 |
| Confronto con i valori limite D.M. 26 giugno 2015- La chiusura trasparente è verificata: | Sì |
| Confronto con i valori limite D.G.R. n.46-11968 - La chiusura trasparente è verificata: | Sì |

| PF5 (108x259 1A.) | |
|-------------------|--|
| |  |

| Tabella Riepilogativa dei Serramenti | | | | | |
|--------------------------------------|-----------------------|-------------------|---------------------------------|--------|------------|
| DESCRIZIONE | DIMENSIONI [m x m] | NUMERO DI ANTE | Trasmittanza termica Uw [W/m²K] | | |
| | | | Valore | Limite | Verificata |
| 01.F | 2,33 x 0,95 | 2 | 1,695 | 1,900 | Sì |
| 02.F | 3,32 x 1,70 | 3 | 1,620 | 1,900 | Sì |
| 03.F | 4,10 x 1,70 | 4 | 1,625 | 1,900 | Sì |
| 04.F | 4,44 x 1,70 | 4 | 1,615 | 1,900 | Sì |
| 05.F | 7,17 x 1,70 | 7 | 1,619 | 1,900 | Sì |
| 06.F | 2,30 x 1,70 | 3 | 1,670 | 1,900 | Sì |
| 07.F | 3,00 x 1,70 | 3 | 1,632 | 1,900 | Sì |
| 08.F | 3,00 x 1,70 | 3 | 1,632 | 1,900 | Sì |
| 09.F | 0,95 x 1,02 | 1 | 1,734 | 1,900 | Sì |
| 10.F | 2,55 x 1,02 | 3 | 1,714 | 1,900 | Sì |
| 11.F | 0,95 x 1,02 | 1 | 1,734 | 1,900 | Sì |
| 12.F | 3,32 x 1,70 | 3 | 1,620 | 1,900 | Sì |
| 13.F | 3,32 x 1,70 | 3 | 1,620 | 1,900 | Sì |
| 14.F | 1,12 x 1,70 | 1 | 1,650 | 1,900 | Sì |
| 15.F | 3,32 x 1,70 | 3 | 1,620 | 1,900 | Sì |
| 16.F | 3,32 x 1,70 | 3 | 1,620 | 1,900 | Sì |
| 17.F | 1,12 x 1,70 | 1 | 1,650 | 1,900 | Sì |
| 18.F | 1,12 x 1,70 | 1 | 1,676 | 1,900 | Sì |
| 19.F | 1,12 x 1,70 | 1 | 1,650 | 1,900 | Sì |
| 20.F | 2,03 x 1,01 | 3 | 1,701 | 1,900 | Sì |
| 21.F | 2,17 x 0,90 | 3 | 1,757 | 1,900 | Sì |
| 22.F | 1,02 x 0,90 | 1 | 1,743 | 1,900 | Sì |
| 23.F | 3,32 x 1,70 | 3 | 1,620 | 1,900 | Sì |
| 24.F | 1,12 x 1,70 | 1 | 1,650 | 1,900 | Sì |
| 25.F | 3,32 x 1,70 | 3 | 1,620 | 1,900 | Sì |
| 26.F | 1,12 x 1,70 | 1 | 1,650 | 1,900 | Sì |
| 27.F | 3,32 x 1,70 | 3 | 1,620 | 1,900 | Sì |
| 28.F | 1,12 x 1,70 | 1 | 1,650 | 1,900 | Sì |
| 29.F | 2,03 x 1,01 | 2 | 1,751 | 1,900 | Sì |
| 30.F | 2,17 x 0,90 | 3 | 1,757 | 1,900 | Sì |
| 31.F | 1,02 x 0,90 | 1 | 1,743 | 1,900 | Sì |
| 32.F | 3,32 x 1,70 | 3 | 1,620 | 1,900 | Sì |

| | | | | | |
|------|-------------|---|-------|-------|----|
| 33.F | 1,12 x 1,70 | 1 | 1,650 | 1,900 | Sì |
| PF1 | 2,33 x 2,90 | 2 | 1,758 | 1,900 | Sì |
| PF2 | 2,50 x 2,24 | 2 | 1,506 | 1,900 | Sì |
| PF3 | 0,75 x 2,20 | 1 | 1,616 | 1,900 | Sì |
| PF4 | 1,08 x 2,59 | 1 | 1,524 | 1,900 | Sì |
| PF5 | 1,08 x 2,59 | 1 | 1,524 | 1,900 | Sì |

Allegato 4

Valore del fattore di trasmissione solare totale ($g_{gl}+sh$) della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est

Confronto con i valori limite del Fattore di trasmissione solare totale della componente vetrata esposte nel settore Ovest-Sud-Est presente nella tabella 5 dell'appendice B all'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005.

| Descrizione e caratteristiche principali | | | | |
|--|--------------|--|--------|------------|
| DESCRIZIONE | ORIENTAMENTO | Fattore di trasmissione solare ($g_{gl}+sh$) | | |
| | | Valore | Limite | Verificata |
| 01.F (233x95 2A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 02.F (332x170 3A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 03.F (410x170 4A.) | SO | 0,28 | 0,35 | Sì |
| 04.F (332x170 3A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 05.F (605x170 6A.) | SE | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 07.F (300x170 3A.) | SE | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 08.F (300x170 3A.) | SE | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 13.F (332x170 3A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 14.F (112x170 1A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 15.F (332x170 3A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 16.F (332x170 3A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 25.F (332x170 3A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 26.F (112x170 1A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| 27.F (332x170 3A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| PF1 (233x290 2A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| PF4 (108x259 1A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |
| PF5 (108x259 1A.) | SO | 0,32 | 0,35 | Sì |