

Relazione tecnica di calcolo **prestazione energetica del sistema edificio-impianto**

EDIFICIO ***Scuola elementare 'Barrili'***

INDIRIZZO

COMMITTENTE

INDIRIZZO

COMUNE ***Genova***

Rif. ***E281_Validato 5%.E0001***

Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 8.18.25

MORE ENERGY S.R.L.
VIA RAGAZZI DEL 99, 39/A - 42124 REGGIO EMILIA (RE)

DATI PROGETTO ED IMPOSTAZIONI DI CALCOLO

Dati generali

| | |
|--|--|
| Destinazione d'uso prevalente (DPR 412/93) | <i>E.7 Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili.</i> |
| Edificio pubblico o ad uso pubblico | <i>Si</i> |
| Edificio situato in un centro storico | <i>No</i> |
| Tipologia di calcolo | <i>Diagnosi energetica (valutazione A3)</i> |

Opzioni lavoro

| | |
|---------------------------------|---|
| Ponti termici | <i>Calcolo analitico</i> |
| Resistenze liminari | <i>Appendice A UNI EN ISO 6946</i> |
| Serre / locali non climatizzati | <i>Calcolo semplificato</i> |
| Capacità termica | <i>Calcolo semplificato</i> |
| Ombreggiamenti | <i>Calcolo automatico</i> |

Opzioni di calcolo

| | |
|-------------------------------------|--|
| Regime normativo | <i>UNI/TS 11300-4 e 5:2016</i> |
| Rendimento globale medio stagionale | <i>FAQ ministeriali (agosto 2016)</i> |
| Verifica di condensa interstiziale | <i>UNI EN ISO 13788</i> |

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

| | | | |
|-------------------------|----------------|-----------------|---------------|
| Località | Genova | | |
| Provincia | Genova | | |
| Altitudine s.l.m. | | | 19 m |
| Latitudine nord | 44° 25' | Longitudine est | 8° 53' |
| Gradi giorno DPR 412/93 | | | 1435 |
| Zona climatica | | | D |

Località di riferimento

| | |
|--------------------|---------------|
| per dati invernali | Genova |
| per dati estivi | Genova |

Stazioni di rilevazione

| | |
|--------------------|-------------------------|
| per la temperatura | Recco - Polanesi |
| per l'irradiazione | Recco - Polanesi |
| per il vento | Recco - Polanesi |

Caratteristiche del vento

| | |
|----------------------------|-------------------|
| Regione di vento: | C |
| Direzione prevalente | Nord-Est |
| Distanza dal mare | < 20 km |
| Velocità media del vento | 0,8 m/s |
| Velocità massima del vento | 1,6 m/s |

Dati invernali

| | |
|---|--|
| Temperatura esterna di progetto | 0,0 °C |
| Stagione di riscaldamento convenzionale | dal 01 novembre al 15 aprile |

Dati estivi

| | |
|------------------------------------|----------------|
| Temperatura esterna bulbo asciutto | 29,9 °C |
| Temperatura esterna bulbo umido | 23,6 °C |
| Umidità relativa | 60,0 % |
| Escursione termica giornaliera | 6 °C |

Temperature esterne medie mensili

| Descrizione | u.m. | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|-------------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| Temperatura | °C | 10,4 | 10,5 | 11,1 | 15,3 | 18,7 | 22,4 | 24,6 | 23,6 | 22,2 | 18,2 | 13,3 | 10,0 |

Irradiazione solare media mensile

| Esposizione | u.m. | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|----------------|-------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Nord | MJ/m ² | 1,3 | 2,4 | 3,3 | 5,4 | 8,0 | 9,2 | 9,5 | 6,9 | 4,6 | 3,0 | 1,8 | 1,4 |
| Nord-Est | MJ/m ² | 1,5 | 3,2 | 5,0 | 7,6 | 10,1 | 11,7 | 12,7 | 10,1 | 6,5 | 4,0 | 2,1 | 1,5 |
| Est | MJ/m ² | 3,4 | 6,3 | 8,3 | 10,1 | 12,0 | 13,6 | 15,1 | 13,2 | 9,2 | 6,6 | 4,4 | 3,5 |
| Sud-Est | MJ/m ² | 6,1 | 9,6 | 10,4 | 10,6 | 11,3 | 11,9 | 13,5 | 13,1 | 10,4 | 8,9 | 7,4 | 6,4 |
| Sud | MJ/m ² | 7,8 | 11,5 | 11,0 | 9,6 | 9,6 | 9,5 | 10,7 | 11,1 | 10,1 | 10,1 | 9,3 | 8,3 |
| Sud-Ovest | MJ/m ² | 6,1 | 9,6 | 10,4 | 10,6 | 11,3 | 11,9 | 13,5 | 13,1 | 10,4 | 8,9 | 7,4 | 6,4 |
| Ovest | MJ/m ² | 3,4 | 6,3 | 8,3 | 10,1 | 12,0 | 13,6 | 15,1 | 13,2 | 9,2 | 6,6 | 4,4 | 3,5 |
| Nord-Ovest | MJ/m ² | 1,5 | 3,2 | 5,0 | 7,6 | 10,1 | 11,7 | 12,7 | 10,1 | 6,5 | 4,0 | 2,1 | 1,5 |
| Orizz. Diffusa | MJ/m ² | 1,8 | 3,2 | 4,4 | 7,2 | 9,7 | 9,0 | 9,2 | 7,8 | 6,5 | 4,3 | 2,4 | 2,0 |
| Orizz. Diretta | MJ/m ² | 2,3 | 4,9 | 7,0 | 7,8 | 8,9 | 12,2 | 14,2 | 11,9 | 6,8 | 4,7 | 3,1 | 2,2 |

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: **271** W/m²

ELENCO COMPONENTI

Muri:

| Cod | Tipo | Descrizione | Sp [mm] | Ms [kg/m ²] | Y _{IE} [W/m ² K] | Sfasamento [h] | C _T [kJ/m ² K] | ε [-] | α [-] | θ [°C] | Ue [W/m ² K] |
|-----|------|-------------------------|------------|----------------------------|---|-------------------|---|----------|----------|-----------|----------------------------|
| M1 | T | Muro esterno 55cm | 550,0 | 982 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,90 | 0,60 | 0,0 | 1,031 |
| M2 | T | Muro esterno 42cm | 420,0 | 748 | 0,136 | 0,000 | 0,000 | 0,90 | 0,60 | 0,0 | 1,266 |
| M3 | E | Muro esterno per NC | 550,0 | 982 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,90 | 0,60 | 0,0 | 1,031 |
| M4 | N | Muro esterno verso CLIM | 550,0 | 982 | 0,039 | 0,000 | 0,000 | 0,90 | 0,60 | 20,0 | 1,080 |
| M5 | U | Muro verso NC 15cm | 150,0 | 168 | 1,171 | -5,116 | 61,717 | 0,90 | 0,60 | 12,0 | 1,860 |
| M6 | U | Muro verso NC 20cm | 200,0 | 238 | 0,737 | -6,911 | 63,677 | 0,90 | 0,60 | 12,0 | 1,569 |
| M7 | U | Muro verso NC 45cm | 450,0 | 588 | 0,073 | -15,745 | 56,530 | 0,90 | 0,60 | 12,0 | 0,879 |
| M8 | U | Muro verso NC 10cm | 100,0 | 98 | 1,832 | -3,305 | 52,763 | 0,90 | 0,60 | 12,0 | 2,286 |
| M9 | T | porta 3°P verso tetto | 50,0 | 135 | 4,281 | -1,584 | 42,580 | 0,90 | 0,60 | 0,0 | 4,676 |

Pavimenti:

| Cod | Tipo | Descrizione | Sp [mm] | Ms [kg/m ²] | Y _{IE} [W/m ² K] | Sfasamento [h] | C _T [kJ/m ² K] | ε [-] | α [-] | θ [°C] | Ue [W/m ² K] |
|-----|------|--------------------|------------|----------------------------|---|-------------------|---|----------|----------|-----------|----------------------------|
| P1 | U | Solaio PT verso NC | 350,0 | 0 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,90 | 0,60 | 4,0 | 1,150 |
| P2 | N | Soletta interpiano | 355,0 | 454 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,90 | 0,60 | 20,0 | 1,310 |

Soffitti:

| Cod | Tipo | Descrizione | Sp [mm] | Ms [kg/m ²] | Y _{IE} [W/m ² K] | Sfasamento [h] | C _T [kJ/m ² K] | ε [-] | α [-] | θ [°C] | Ue [W/m ² K] |
|-----|------|--------------------------------|------------|----------------------------|---|-------------------|---|----------|----------|-----------|----------------------------|
| S1 | N | Soletta interpiano | 355,0 | 454 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,90 | 0,60 | 20,0 | 1,440 |
| S2 | U | Soletta 2°P verso NC | 355,0 | 454 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,90 | 0,60 | 4,0 | 1,440 |
| S3 | T | Copertura con controsoffitto | 670,0 | 408 | 0,035 | -11,243 | 24,000 | 0,90 | 0,60 | 0,0 | 0,431 |
| S4 | T | Copertura senza controsoffitto | 360,0 | 408 | 0,065 | -10,196 | 24,449 | 0,90 | 0,60 | 0,0 | 0,474 |
| S5 | U | Soletta** 2°P verso NC | 655,0 | 403 | 0,207 | -11,116 | 81,260 | 0,90 | 0,60 | 4,0 | 1,142 |

Legenda simboli

Sp Spessore struttura
Ms Massa superficiale della struttura senza intonaci

| | |
|------------|--|
| Y_{IE} | Trasmittanza termica periodica della struttura |
| Sfasamento | Sfasamento dell'onda termica |
| C_T | Capacità termica areica |
| ϵ | Emissività |
| α | Fattore di assorbimento |
| θ | Temperatura esterna o temperatura locale adiacente |
| U_e | Trasmittanza di energia della struttura |

Ponti termici:

| Cod | Descrizione | Assenza di rischio formazione muffe | Ψ [W/mK] |
|-----|---|-------------------------------------|------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | X | 0,358 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | X | 0,270 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | | -0,912 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | X | 0,363 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | X | 0,362 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | X | -0,359 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | X | -0,322 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | | -0,360 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | X | 0,042 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | X | -0,001 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | X | -0,440 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | | -0,451 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | X | -0,446 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | X | 0,354 |
| Z15 | W - Telaio_42cm_PVC | X | 0,267 |
| Z16 | W - Parete - Telaio 55cm | X | 0,329 |
| Z17 | W - Parete - Telaio 42cm | X | 0,268 |
| Z18 | C - Angolo tra pareti 55cm | X | -0,372 |
| Z19 | Cb - Angolo tra pareti | X | 0,137 |
| Z20 | R - Parete - Copertura 2°P 55cm | X | 0,118 |
| Z21 | R - Parete - Copertura 2°P 42cm | X | 0,131 |
| Z22 | R - Parete - Copertura 3°P | X | 0,060 |
| Z23 | IF - Parete - Solaio interpiano senza controsoff 55cm | X | 0,306 |
| Z24 | IF - Parete - Solaio interpiano senza controsoff 42cm | X | 0,327 |
| Z25 | GF - Parete - Solaio rialzato 55cm | X | -0,055 |
| Z26 | GF - Parete - Solaio rialzato 42cm | X | -0,041 |
| Z27 | R - Parete - Solaio interpiano con sopra NC | X | -0,007 |

Legenda simboli

ψ Trasmittanza lineica di calcolo

Componenti finestrati:

| Cod | Tipo | Descrizione | vetro | ϵ | ggl,n | fc inv | fc est | H [cm] | L [cm] | Ug [W/m ² K] | Uw [W/m ² K] | θ [°C] | Agf [m ²] | Lgf [m] |
|-----|------|---------------------------------|---------|------------|-------|--------|--------|--------|--------|-------------------------|-------------------------|---------------|-----------------------|---------|
| W1 | T | F1 su M1_LVS tende | Singolo | 0,837 | 0,671 | 0,80 | 0,80 | 320,0 | 120,0 | 4,595 | 3,495 | 0,0 | 2,329 | 13,000 |
| W2 | T | F1 su M1_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 320,0 | 120,0 | 4,595 | 3,495 | 0,0 | 2,329 | 13,000 |
| W3 | T | F1 su M2_LVS tende | Singolo | 0,837 | 0,671 | 0,80 | 0,80 | 320,0 | 120,0 | 4,595 | 3,495 | 0,0 | 2,329 | 13,000 |
| W4 | T | F2_LVS tende | Singolo | 0,837 | 0,671 | 0,80 | 0,80 | 320,0 | 165,0 | 4,595 | 3,740 | 0,0 | 3,664 | 13,940 |
| W5 | T | F2_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 320,0 | 165,0 | 4,595 | 3,740 | 0,0 | 3,664 | 13,940 |
| W6 | T | F3_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 150,0 | 75,0 | 4,595 | 3,143 | 0,0 | 0,541 | 4,160 |
| W7 | T | F4_PVC senza tende | Doppio | 0,837 | 0,835 | 1,00 | 1,00 | 380,0 | 100,0 | 2,662 | 2,420 | 0,0 | 2,410 | 7,740 |
| W8 | T | F5_PVC senza tende | Doppio | 0,837 | 0,835 | 1,00 | 1,00 | 320,0 | 90,0 | 2,662 | 2,483 | 0,0 | 2,100 | 7,400 |
| W9 | T | F6_PVC senza tende | Doppio | 0,837 | 0,835 | 1,00 | 1,00 | 370,0 | 110,0 | 2,662 | 2,428 | 0,0 | 2,631 | 7,740 |
| W10 | T | F7_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 320,0 | 200,0 | 4,595 | 3,822 | 0,0 | 4,629 | 14,620 |
| W11 | T | F8 su M1_LVS tende | Singolo | 0,837 | 0,671 | 0,80 | 0,80 | 238,0 | 120,0 | 4,595 | 3,510 | 0,0 | 1,747 | 10,000 |
| W12 | T | F8 su M1_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 238,0 | 120,0 | 4,595 | 3,510 | 0,0 | 1,747 | 10,000 |
| W13 | T | F8 su M2_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 238,0 | 120,0 | 4,595 | 3,510 | 0,0 | 1,747 | 10,000 |
| W14 | T | F9_LVS tende | Singolo | 0,837 | 0,671 | 0,80 | 0,80 | 275,0 | 165,0 | 4,595 | 3,747 | 0,0 | 3,161 | 12,380 |
| W15 | T | F9_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 275,0 | 165,0 | 4,595 | 3,747 | 0,0 | 3,161 | 12,380 |
| W16 | T | F10_LVS tende | Singolo | 0,837 | 0,671 | 0,80 | 0,80 | 240,0 | 200,0 | 4,595 | 3,787 | 0,0 | 3,413 | 11,800 |
| W17 | T | F11_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 90,0 | 85,0 | 4,595 | 3,271 | 0,0 | 0,403 | 2,540 |
| W18 | T | F12_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 240,0 | 115,0 | 4,595 | 3,397 | 0,0 | 1,577 | 10,100 |
| W19 | T | F13_PVC_VS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 217,0 | 260,0 | 4,595 | 4,047 | 0,0 | 9,575 | 32,040 |
| W20 | T | F14 su M1_LVS tende | Singolo | 0,837 | 0,671 | 0,80 | 0,80 | 270,0 | 115,0 | 4,595 | 3,464 | 0,0 | 1,849 | 10,940 |
| W21 | T | F14 su M1_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 270,0 | 115,0 | 4,595 | 3,464 | 0,0 | 1,849 | 10,940 |
| W22 | T | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 270,0 | 115,0 | 4,595 | 3,464 | 0,0 | 1,849 | 10,940 |

| | | | | | | | | | | | | | | |
|-----|---|------------------------------|---------|-------|-------|------|------|-------|-------|-------|-------|-----|-------|--------|
| W23 | T | F14 su M2_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 270,0 | 115,0 | 4,595 | 3,464 | 0,0 | 1,849 | 10,940 |
| W24 | T | F15_LVS tende | Singolo | 0,837 | 0,671 | 0,80 | 0,80 | 270,0 | 155,0 | 4,595 | 3,660 | 0,0 | 2,785 | 11,740 |
| W25 | T | F15_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 270,0 | 155,0 | 4,595 | 3,660 | 0,0 | 2,785 | 11,740 |
| W26 | T | F16_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 200,0 | 115,0 | 4,595 | 3,375 | 0,0 | 1,296 | 8,140 |
| W27 | T | F17_LVS senza tende_scuri | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 290,0 | 110,0 | 4,595 | 2,974 | 0,0 | 1,340 | 8,500 |
| W28 | T | F17_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 290,0 | 110,0 | 4,595 | 2,974 | 0,0 | 1,340 | 8,500 |
| W29 | T | F18_LVS senza tende_scuri | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 200,0 | 155,0 | 4,595 | 3,560 | 0,0 | 1,952 | 8,940 |
| W30 | T | F18_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 200,0 | 155,0 | 4,595 | 3,560 | 0,0 | 1,952 | 8,940 |
| W31 | T | F19_LVS senza tende | Singolo | 0,837 | 0,839 | 1,00 | 1,00 | 275,0 | 200,0 | 4,595 | 3,792 | 0,0 | 3,920 | 12,840 |

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 55cm*

Codice: *M1*

Trasmittanza termica **1,031** W/m²K

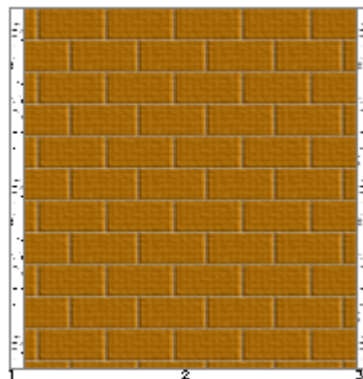
Spessore **550** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **982** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **982** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,039** W/m²K



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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 55cm*

Codice: *M1*

Trasmittanza termica **1,080** W/m²K

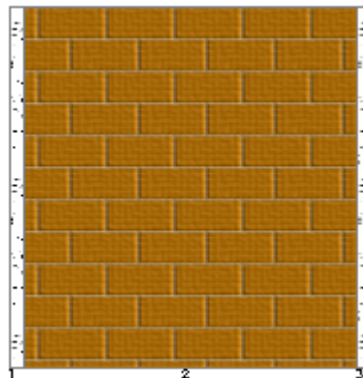
Spessore **550** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **982** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **982** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,039** W/m²K

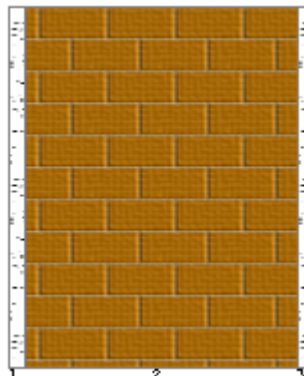


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI TS 11300-1 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro esterno 42cm*

Codice: *M2*

| | | |
|--|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica | 1,266 | W/m ² K |
| Spessore | 420 | mm |
| Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) | 0,0 | °C |
| Massa superficiale (con intonaci) | 748 | kg/m ² |
| Massa superficiale (senza intonaci) | 748 | kg/m ² |
| Trasmittanza periodica | 0,136 | W/m ² K |



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

Descrizione della struttura: *Muro esterno 42cm*

Codice: *M2*

Trasmittanza termica **1,340** W/m²K

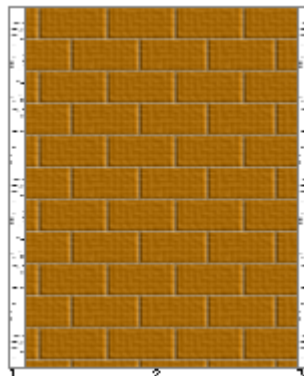
Spessore **420** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **748** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **748** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,136** W/m²K



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

Descrizione della struttura: *Muro esterno per NC*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica **1,031** W/m²K

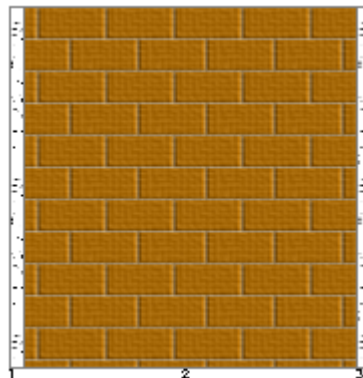
Spessore **550** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **982** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **982** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,039** W/m²K



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

Descrizione della struttura: *Muro esterno per NC*

Codice: *M3*

Trasmittanza termica **1,080** W/m²K

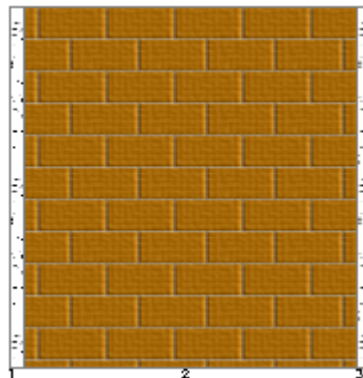
Spessore **550** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **982** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **982** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,039** W/m²K



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

Descrizione della struttura: *Muro esterno verso CLIM*

Codice: *M4*

Trasmittanza termica **1,080** W/m²K

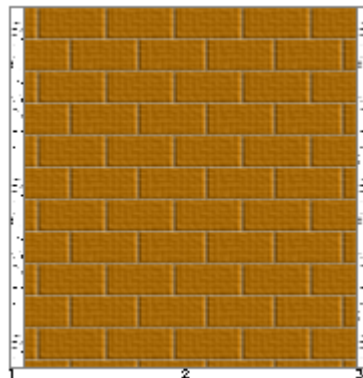
Spessore **550** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **982** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **982** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,039** W/m²K

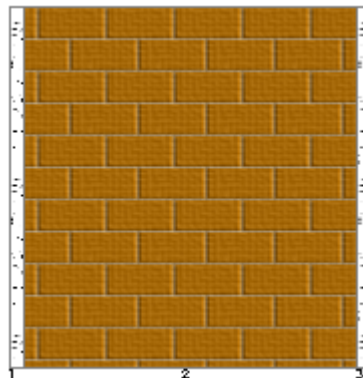


CARATTERISTICHE TERMICHE E IGROMETRICHE DEI COMPONENTI OPACHI
secondo UNI EN 12831 - UNI EN ISO 6946 - UNI EN ISO 13370

Descrizione della struttura: *Muro esterno verso CLIM*

Codice: *M4*

| | | |
|--|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica | 1,080 | W/m ² K |
| Spessore | 550 | mm |
| Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) | 20,0 | °C |
| Massa superficiale (con intonaci) | 982 | kg/m ² |
| Massa superficiale (senza intonaci) | 982 | kg/m ² |
| Trasmittanza periodica | 0,039 | W/m ² K |



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

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 15cm*

Codice: *M5*

Trasmittanza termica **1,860** W/m²K

Spessore **150** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **12,0** °C

Permeanza **175,43**
9 10⁻¹²kg/sm²Pa

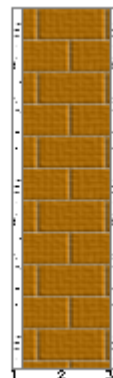
Massa superficiale
(con intonaci) **216** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **168** kg/m²

Trasmittanza periodica **1,171** W/m²K

Fattore attenuazione **0,629** -

Sfasamento onda termica **-5,1** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%) | 120,00 | 0,500 | 0,240 | 1400 | 0,84 | 7 |
| 3 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,130 | - | - | - |

Legenda simboli

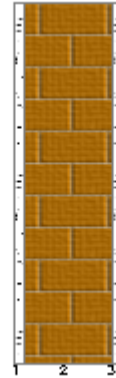
| | | |
|-------|--|--------------------|
| s | Spessore | mm |
| Cond. | Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi | W/mK |
| R | Resistenza termica | m ² K/W |
| M.V. | Massa volumica | kg/m ³ |
| C.T. | Capacità termica specifica | kJ/kgK |
| R.V. | Fattore di resistenza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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 15cm*

Codice: *M5*

| | | |
|--|---------------------------|---|
| Trasmittanza termica | 1,860 | W/m ² K |
| Spessore | 150 | mm |
| Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) | 12,0 | °C |
| Permeanza | 175,43 9 | 10 ⁻¹² kg/sm ² Pa |
| Massa superficiale (con intonaci) | 216 | kg/m ² |
| Massa superficiale (senza intonaci) | 168 | kg/m ² |
| Trasmittanza periodica | 1,171 | W/m ² K |
| Fattore attenuazione | 0,629 | - |
| Sfasamento onda termica | -5,1 | h |



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%) | 120,00 | 0,500 | 0,240 | 1400 | 0,84 | 7 |
| 3 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,130 | - | - | - |

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 15cm*

Codice: *M5*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
 La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
 La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **ottobre**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,000**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,678**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

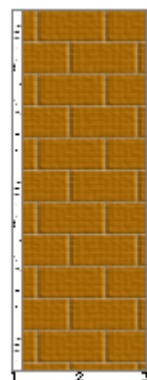
Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 20cm*

Codice: *M6*

| | | |
|--|---------------------------|---|
| Trasmittanza termica | 1,569 | W/m ² K |
| Spessore | 200 | mm |
| Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) | 12,0 | °C |
| Permeanza | 134,22 8 | 10 ⁻¹² kg/sm ² Pa |
| Massa superficiale (con intonaci) | 286 | kg/m ² |
| Massa superficiale (senza intonaci) | 238 | kg/m ² |
| Trasmittanza periodica | 0,737 | W/m ² K |
| Fattore attenuazione | 0,470 | - |
| Sfasamento onda termica | -6,9 | h |



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%) | 170,00 | 0,500 | 0,340 | 1400 | 0,84 | 7 |
| 3 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,130 | - | - | - |

Legenda simboli

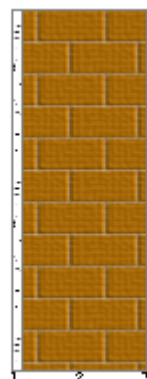
| | | |
|-------|---|--------------------|
| s | Spessore | mm |
| Cond. | Conducibilità termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi | W/mK |
| R | Resistenza termica | m ² K/W |
| M.V. | Massa volumica | kg/m ³ |
| C.T. | Capacità termica specifica | kJ/kgK |
| R.V. | Fattore di resistenza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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 20cm*

Codice: *M6*

| | | |
|--|---------------------------|---|
| Trasmittanza termica | 1,569 | W/m ² K |
| Spessore | 200 | mm |
| Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) | 12,0 | °C |
| Permeanza | 134,22 8 | 10 ⁻¹² kg/sm ² Pa |
| Massa superficiale (con intonaci) | 286 | kg/m ² |
| Massa superficiale (senza intonaci) | 238 | kg/m ² |
| Trasmittanza periodica | 0,737 | W/m ² K |
| Fattore attenuazione | 0,470 | - |
| Sfasamento onda termica | -6,9 | h |



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%) | 170,00 | 0,500 | 0,340 | 1400 | 0,84 | 7 |
| 3 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,130 | - | - | - |

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 20cm*

Codice: *M6*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
 La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
 La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **ottobre**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,000**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,715**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 45cm*

Codice: *M7*

Trasmittanza termica **0,879** W/m²K

Spessore **450** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **12,0** °C

Permeanza **61,728** 10⁻¹²kg/sm²Pa

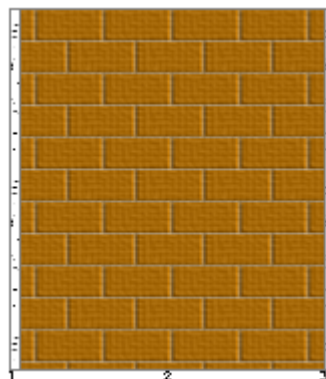
Massa superficiale
(con intonaci) **636** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **588** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,073** W/m²K

Fattore attenuazione **0,083** -

Sfasamento onda termica **-15,7** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%) | 420,00 | 0,500 | 0,840 | 1400 | 0,84 | 7 |
| 3 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,130 | - | - | - |

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 45cm*

Codice: *M7*

Trasmittanza termica **0,879** W/m²K

Spessore **450** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **12,0** °C

Permeanza **61,728** 10⁻¹²kg/sm²Pa

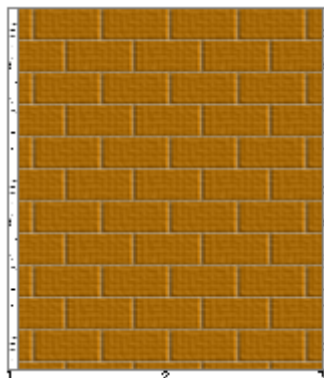
Massa superficiale
(con intonaci) **636** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **588** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,073** W/m²K

Fattore attenuazione **0,083** -

Sfasamento onda termica **-15,7** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%) | 420,00 | 0,500 | 0,840 | 1400 | 0,84 | 7 |
| 3 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,130 | - | - | - |

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 45cm*

Codice: *M7*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
 La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
 La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **ottobre**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,000**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,819**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 10cm*

Codice: *M8*

Trasmittanza termica **2,286** W/m²K

Spessore **100** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **12,0** °C

Permeanza **253,16**
5 10⁻¹²kg/sm²Pa

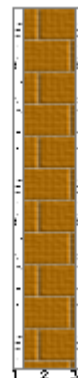
Massa superficiale
(con intonaci) **146** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **98** kg/m²

Trasmittanza periodica **1,832** W/m²K

Fattore attenuazione **0,802** -

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



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|-------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%) | 70,00 | 0,500 | 0,140 | 1400 | 0,84 | 7 |
| 3 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,130 | - | - | - |

Legenda simboli

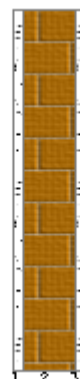
| | | |
|-------|--|--------------------|
| s | Spessore | mm |
| Cond. | Conduktività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi | W/mK |
| R | Resistenza termica | m ² K/W |
| M.V. | Massa volumica | kg/m ³ |
| C.T. | Capacità termica specifica | kJ/kgK |
| R.V. | Fattore di resistenza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

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

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 10cm*

Codice: *M8*

| | | |
|--|---------------------------|---|
| Trasmittanza termica | 2,286 | W/m ² K |
| Spessore | 100 | mm |
| Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) | 12,0 | °C |
| Permeanza | 253,16 5 | 10 ⁻¹² kg/sm ² Pa |
| Massa superficiale (con intonaci) | 146 | kg/m ² |
| Massa superficiale (senza intonaci) | 98 | kg/m ² |
| Trasmittanza periodica | 1,832 | W/m ² K |
| Fattore attenuazione | 0,802 | - |
| Sfasamento onda termica | -3,3 | h |



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|-------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 | - | - | - |
| 1 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| 2 | Muratura in laterizio pareti interne (um. 0.5%) | 70,00 | 0,500 | 0,140 | 1400 | 0,84 | 7 |
| 3 | Intonaco di gesso e sabbia | 15,00 | 0,800 | 0,019 | 1600 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,130 | - | - | - |

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Muro verso NC 10cm*

Codice: *M8*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
 La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
 La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **ottobre**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,000**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,631**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *porta 3°P verso tetto*

Codice: *M9*

| | | |
|--|--------------|---|
| Trasmittanza termica | 4,676 | W/m ² K |
| Spessore | 50 | mm |
| Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) | 0,0 | °C |
| Permeanza | 0,000 | 10 ⁻¹² kg/sm ² Pa |
| Massa superficiale (con intonaci) | 135 | kg/m ² |
| Massa superficiale (senza intonaci) | 135 | kg/m ² |
| Trasmittanza periodica | 4,281 | W/m ² K |
| Fattore attenuazione | 0,915 | - |
| Sfasamento onda termica | -1,6 | h |



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---------------------------------|--------------|----------------|--------------|-------------|-------------|----------------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | <i>0,130</i> | - | - | - |
| 1 | Alluminio | <i>50,00</i> | <i>220,000</i> | <i>0,000</i> | <i>2700</i> | <i>0,88</i> | <i>9999999</i> |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | <i>0,084</i> | - | - | - |

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *porta 3°P verso tetto*

Codice: *M9*

| | | |
|--|--------------|---|
| Trasmittanza termica | 5,874 | W/m ² K |
| Spessore | 50 | mm |
| Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) | 0,0 | °C |
| Permeanza | 0,000 | 10 ⁻¹² kg/sm ² Pa |
| Massa superficiale (con intonaci) | 135 | kg/m ² |
| Massa superficiale (senza intonaci) | 135 | kg/m ² |
| Trasmittanza periodica | 4,281 | W/m ² K |
| Fattore attenuazione | 0,915 | - |
| Sfasamento onda termica | -1,6 | h |



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---------------------------------|--------------|----------------|--------------|-------------|-------------|----------------|
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | <i>0,130</i> | - | - | - |
| 1 | Alluminio | <i>50,00</i> | <i>220,000</i> | <i>0,000</i> | <i>2700</i> | <i>0,88</i> | <i>9999999</i> |
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | <i>0,040</i> | - | - | - |

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *porta 3°P verso tetto*

Codice: *M9*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Negativa**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,485**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,139**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della struttura: *Solaio PT verso NC*

Codice: *P1*

Trasmittanza termica **1,150** W/m²K

Spessore **350** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **4,0** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **0** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **0** kg/m²

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

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

Descrizione della struttura: *Solaio PT verso NC*

Codice: *P1*

| | | |
|--|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica | 1,150 | W/m ² K |
| Spessore | 350 | mm |
| Temperatura esterna (calcolo potenza invernale) | 4,0 | °C |
| Massa superficiale (con intonaci) | 0 | kg/m ² |
| Massa superficiale (senza intonaci) | 0 | kg/m ² |
| Trasmittanza periodica | 0,000 | W/m ² K |

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

Descrizione della struttura: *Soletta interpiano*

Codice: *P2*

Trasmittanza termica **1,310** W/m²K

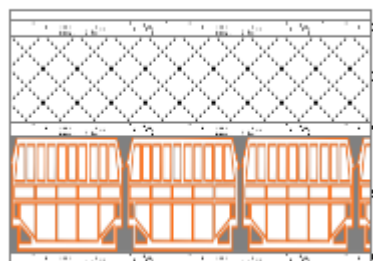
Spessore **355** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **454** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **454** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Soletta interpiano*

Codice: *P2*

Trasmittanza termica **1,310** W/m²K

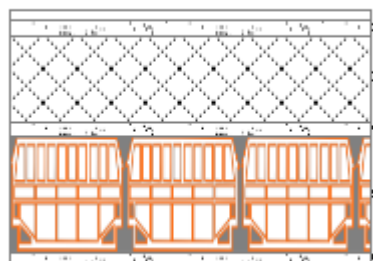
Spessore **355** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **454** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **454** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Soletta interpiano*

Codice: *S1*

Trasmittanza termica **1,440** W/m²K

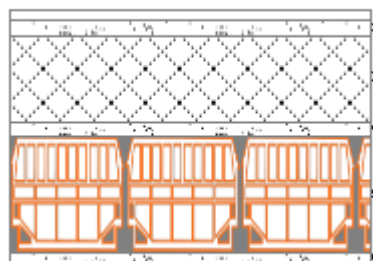
Spessore **355** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **454** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **454** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Soletta interpiano*

Codice: *S1*

Trasmittanza termica **1,440** W/m²K

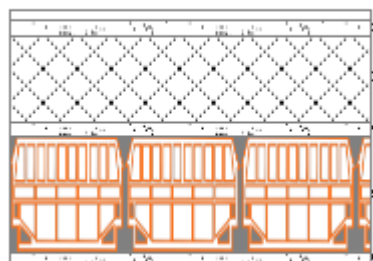
Spessore **355** mm

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

Massa superficiale
(con intonaci) **454** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **454** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Soletta 2°P verso NC*

Codice: *S2*

Trasmittanza termica **1,440** W/m²K

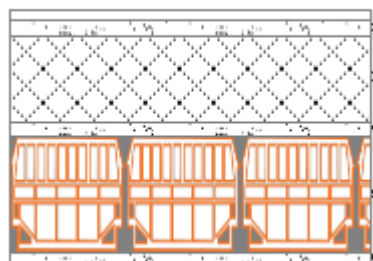
Spessore **355** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **4,0** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **454** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **454** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Soletta 2°P verso NC*

Codice: *S2*

Trasmittanza termica **1,440** W/m²K

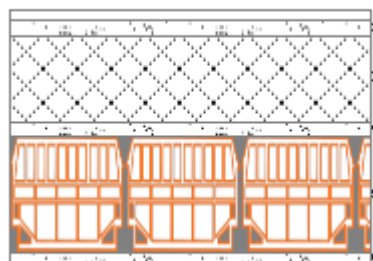
Spessore **355** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **4,0** °C

Massa superficiale
(con intonaci) **454** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **454** kg/m²

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



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

Descrizione della struttura: *Copertura con controsoffitto*

Codice: S3

Trasmittanza termica **0,431** W/m²K

Spessore **670** mm

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

Permeanza **0,053** 10⁻¹²kg/sm²Pa

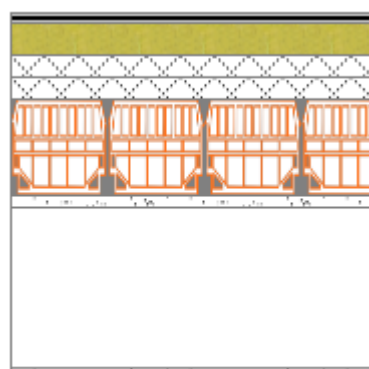
Massa superficiale
(con intonaci) **444** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **408** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,035** W/m²K

Fattore attenuazione **0,080** -

Sfasamento onda termica **-11,2** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|--------|
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 | - | - | - |
| 1 | Impermeabilizzazione con bitume | 20,00 | 0,170 | 0,118 | 1200 | 1,00 | 188000 |
| 2 | Polistirene espanso, estruso senza pelle | 60,00 | 0,041 | 1,463 | 30 | 1,45 | 17 |
| 3 | Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete | 40,00 | 1,490 | 0,027 | 2200 | 0,88 | 70 |
| 4 | C.l.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne | 40,00 | 2,150 | 0,019 | 2400 | 0,88 | 100 |
| 5 | Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50 | 180,00 | 0,660 | 0,273 | 1100 | 0,84 | 7 |
| 6 | Intonaco di calce e gesso | 20,00 | 0,700 | 0,029 | 1400 | 1,00 | 10 |
| 7 | Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m | 300,00 | 1,875 | 0,160 | - | - | - |
| 8 | Cartongesso 9,5 mm (per THERMOGES) | 10,00 | 0,211 | 0,047 | 840 | 0,84 | 8 |
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,100 | - | - | - |

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Copertura con controsoffitto*

Codice: S3

Trasmittanza termica **0,440** W/m²K

Spessore **670** mm

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

Permeanza **0,053** 10⁻¹²kg/sm²Pa

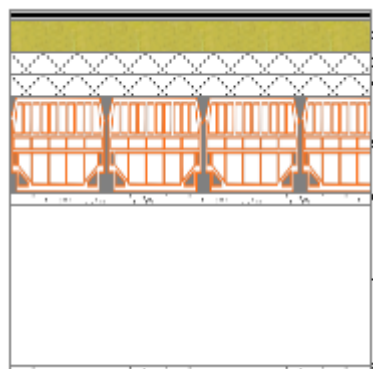
Massa superficiale
(con intonaci) **444** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **408** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,035** W/m²K

Fattore attenuazione **0,080** -

Sfasamento onda termica **-11,2** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|--------|
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 | - | - | - |
| 1 | Impermeabilizzazione con bitume | 20,00 | 0,170 | 0,118 | 1200 | 1,00 | 188000 |
| 2 | Polistirene espanso, estruso senza pelle | 60,00 | 0,041 | 1,463 | 30 | 1,45 | 17 |
| 3 | Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete | 40,00 | 1,490 | 0,027 | 2200 | 0,88 | 70 |
| 4 | C.I.S. di sabbia e ghiaia pareti esterne | 40,00 | 2,150 | 0,019 | 2400 | 0,88 | 100 |
| 5 | Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50 | 180,00 | 0,660 | 0,273 | 1100 | 0,84 | 7 |
| 6 | Intonaco di calce e gesso | 20,00 | 0,700 | 0,029 | 1400 | 1,00 | 10 |
| 7 | Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m | 300,00 | 1,875 | 0,160 | - | - | - |
| 8 | Cartongesso 9,5 mm (per THERMOGES) | 10,00 | 0,211 | 0,047 | 840 | 0,84 | 8 |
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,100 | - | - | - |

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Copertura con controsoffitto*

Codice: *S3*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
 La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
 La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**
Mese critico **gennaio**
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,485**
Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,897**
Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

Verifica condensa interstiziale **Positiva**
Quantità massima di condensa durante l'anno M_a **3** g/m²
Quantità di condensa ammissibile M_{lim} **36** g/m²
Verifica di condensa ammissibile ($M_a \leq M_{lim}$) **Positiva**
Mese con massima condensa accumulata **gennaio**
L'evaporazione a fine stagione è **Completa**

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

Descrizione della struttura: *Copertura senza controsoffitto*

Codice: *S4*

Trasmittanza termica **0,474** W/m²K

Spessore **360** mm

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

Permeanza **0,053** 10⁻¹²kg/sm²Pa

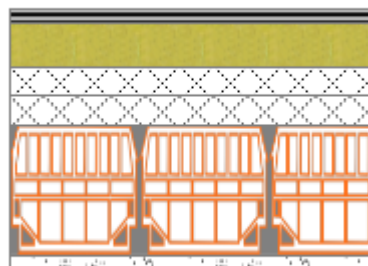
Massa superficiale
(con intonaci) **436** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **408** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,065** W/m²K

Fattore attenuazione **0,138** -

Sfasamento onda termica **-10,2** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|--------|
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 | - | - | - |
| 1 | Impermeabilizzazione con bitume | 20,00 | 0,170 | 0,118 | 1200 | 1,00 | 188000 |
| 2 | Polistirene espanso, estruso senza pelle | 60,00 | 0,041 | 1,463 | 30 | 1,45 | 17 |
| 3 | Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete | 40,00 | 1,490 | 0,027 | 2200 | 0,88 | 70 |
| 4 | C.I.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne | 40,00 | 2,150 | 0,019 | 2400 | 0,88 | 100 |
| 5 | Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50 | 180,00 | 0,660 | 0,273 | 1100 | 0,84 | 7 |
| 6 | Intonaco di calce e gesso | 20,00 | 0,700 | 0,029 | 1400 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,100 | - | - | - |

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Copertura senza controsoffitto*

Codice: *S4*

Trasmittanza termica **0,484** W/m²K

Spessore **360** mm

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

Permeanza **0,053** 10⁻¹²kg/sm²Pa

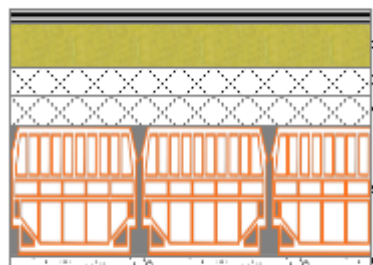
Massa superficiale
(con intonaci) **436** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **408** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,065** W/m²K

Fattore attenuazione **0,138** -

Sfasamento onda termica **-10,2** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|--------|
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 | - | - | - |
| 1 | Impermeabilizzazione con bitume | 20,00 | 0,170 | 0,118 | 1200 | 1,00 | 188000 |
| 2 | Polistirene espanso, estruso senza pelle | 60,00 | 0,041 | 1,463 | 30 | 1,45 | 17 |
| 3 | Massetto ripartitore in calcestruzzo con rete | 40,00 | 1,490 | 0,027 | 2200 | 0,88 | 70 |
| 4 | C.I.S. di sabbia e ghiaia pareti esterne | 40,00 | 2,150 | 0,019 | 2400 | 0,88 | 100 |
| 5 | Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50 | 180,00 | 0,660 | 0,273 | 1100 | 0,84 | 7 |
| 6 | Intonaco di calce e gesso | 20,00 | 0,700 | 0,029 | 1400 | 1,00 | 10 |
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,100 | - | - | - |

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Copertura senza controsoffitto*

Codice: *S4*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
 La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
 La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**
Mese critico **gennaio**
Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,485**
Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,887**
Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

Verifica condensa interstiziale **Positiva**
Quantità massima di condensa durante l'anno M_a **3** g/m²
Quantità di condensa ammissibile M_{lim} **36** g/m²
Verifica di condensa ammissibile ($M_a \leq M_{lim}$) **Positiva**
Mese con massima condensa accumulata **gennaio**
L'evaporazione a fine stagione è **Completa**

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

Descrizione della struttura: *Soletta** 2°P verso NC*

Codice: *S5*

Trasmittanza termica **1,142** W/m²K

Spessore **655** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **4,0** °C

Permeanza **25,773** 10⁻¹²kg/sm²Pa

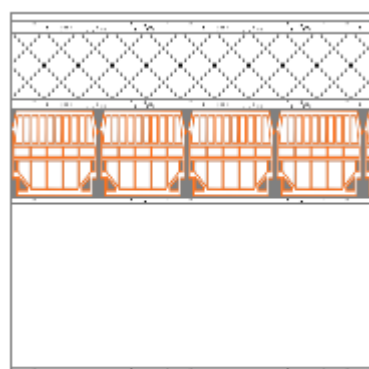
Massa superficiale
(con intonaci) **509** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **403** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,207** W/m²K

Fattore attenuazione **0,182** -

Sfasamento onda termica **-11,1** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,100 | - | - | - |
| 1 | Piastrelle in ceramica | 15,00 | 1,000 | 0,015 | 2300 | 0,84 | 200 |
| 2 | Malta di cemento | 20,00 | 1,400 | 0,014 | 2000 | 1,00 | 22 |
| 3 | Sottofondo di cemento magro | 120,00 | 0,700 | 0,171 | 1600 | 0,88 | 20 |
| 4 | Malta di cemento | 20,00 | 1,400 | 0,014 | 2000 | 1,00 | 22 |
| 5 | Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50 | 160,00 | 0,660 | 0,242 | 1100 | 0,84 | 7 |
| 6 | Malta di calce o di calce e cemento | 10,00 | 0,900 | 0,011 | 1800 | 0,84 | 27 |
| 7 | Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m | 300,00 | 1,875 | 0,160 | - | - | - |
| 8 | Cartongesso 9,5 mm (per THERMOGES) | 10,00 | 0,211 | 0,047 | 840 | 0,84 | 8 |
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,100 | - | - | - |

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: *Soletta** 2°P verso NC*

Codice: *S5*

Trasmittanza termica **1,142** W/m²K

Spessore **655** mm

Temperatura esterna
(calcolo potenza invernale) **4,0** °C

Permeanza **25,773** 10⁻¹²kg/sm²Pa

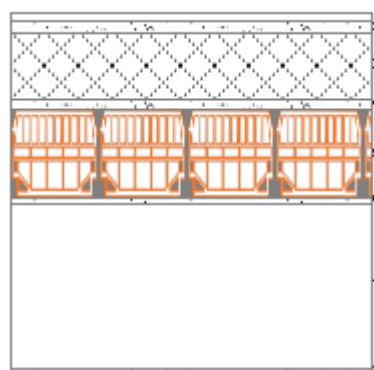
Massa superficiale
(con intonaci) **509** kg/m²

Massa superficiale
(senza intonaci) **403** kg/m²

Trasmittanza periodica **0,207** W/m²K

Fattore attenuazione **0,182** -

Sfasamento onda termica **-11,1** h



Stratigrafia:

| N. | Descrizione strato | s | Cond. | R | M.V. | C.T. | R.V. |
|----|---|--------|-------|-------|------|------|------|
| - | Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,100 | - | - | - |
| 1 | Piastrelle in ceramica | 15,00 | 1,000 | 0,015 | 2300 | 0,84 | 200 |
| 2 | Malta di cemento | 20,00 | 1,400 | 0,014 | 2000 | 1,00 | 22 |
| 3 | Sottofondo di cemento magro | 120,00 | 0,700 | 0,171 | 1600 | 0,88 | 20 |
| 4 | Malta di cemento | 20,00 | 1,400 | 0,014 | 2000 | 1,00 | 22 |
| 5 | Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50 | 160,00 | 0,660 | 0,242 | 1100 | 0,84 | 7 |
| 6 | Malta di calce o di calce e cemento | 10,00 | 0,900 | 0,011 | 1800 | 0,84 | 27 |
| 7 | Intercapedine non ventilata Av<500 mm ² /m | 300,00 | 1,875 | 0,160 | - | - | - |
| 8 | Cartongesso 9,5 mm (per THERMOGES) | 10,00 | 0,211 | 0,047 | 840 | 0,84 | 8 |
| - | Resistenza superficiale interna | - | - | 0,100 | - | - | - |

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: *Soletta** 2°P verso NC*

Codice: *S5*

- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.
- La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale.
- La struttura è soggetta a fenomeni di condensa interstiziale, ma la quantità è rievaporabile durante la stagione estiva.

Condizioni al contorno

Temperature e umidità relativa esterne variabili, medie mensili

Temperatura interna nel periodo di riscaldamento **20,0** °C

Criterio per l'aumento dell'umidità interna **Classe di concentrazione del vapore (0,006 kg/m³)**

Verifica criticità di condensa superficiale

Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$) **Positiva**

Mese critico **gennaio**

Fattore di temperatura del mese critico $f_{RSI,max}$ **0,356**

Fattore di temperatura del componente f_{RSI} **0,787**

Umidità relativa superficiale accettabile **80** %

Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

Non si verifica formazione di condensa interstiziale nella struttura durante tutto l'arco dell'anno.

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

Descrizione della finestra: *F1 su M1_LVS tende*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,495 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

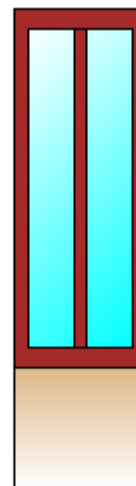
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,840 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,329 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,511 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 13,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,475 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F1 su M1_LVS tende*

Codice: *W1*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,194 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

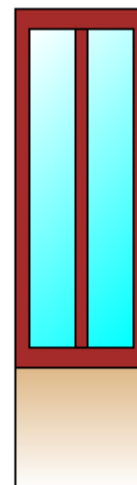
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,840 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,329 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,511 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 13,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,008 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F1 su M1_LVS senza tende*

Codice: *W2*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,495 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

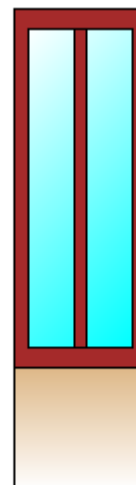
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,840 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,329 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,511 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 13,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,475 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F1 su M1_LVS senza tende*

Codice: *W2*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,194 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

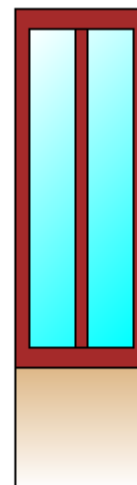
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,840 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,329 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,511 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 13,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,008 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F1 su M2_LVS tende*

Codice: *W3*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,495 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

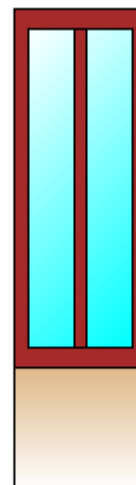
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,840 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,329 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,511 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 13,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,385 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M2 | Muro esterno 42cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,266 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z2 | W - Telaio_42cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,270 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F1 su M2_LVS tende*

Codice: *W3*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,194 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

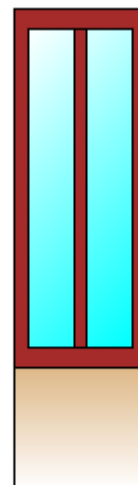
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,840 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,329 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,511 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 13,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,924 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M2 | Muro esterno 42cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,340 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z2 | W - Telaio_42cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,270 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F2_LVS tende*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,740 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

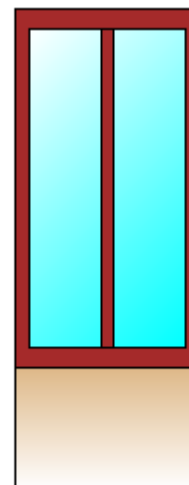
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 165,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 5,280 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,664 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,616 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,69 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 13,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 9,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,536 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,82 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 9,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F2_LVS tende*

Codice: *W4*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,539 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

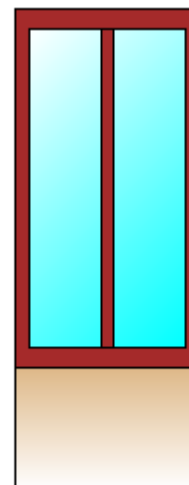
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 165,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 5,280 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,664 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,616 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,69 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 13,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 9,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,143 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,82 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 9,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F2_LVS senza tende*

Codice: *W5*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,740 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

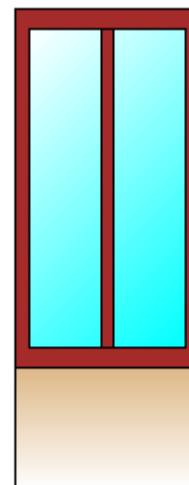
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 165,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 5,280 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,664 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,616 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,69 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 13,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 9,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,536 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,82 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 9,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F2_LVS senza tende*

Codice: *W5*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,539 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

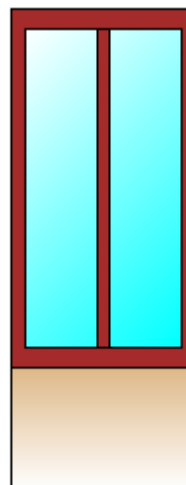
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 165,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 5,280 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,664 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,616 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,69 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 13,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 9,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,143 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,82 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 9,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F3_LVS senza tende*

Codice: *W6*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,143 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

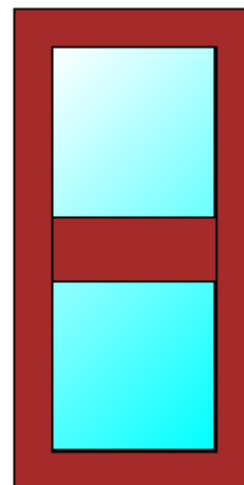
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 75,0 | cm |
| Altezza | | 150,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 1,125 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,541 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,584 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,48 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 4,160 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 4,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,575 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 4,50 | m |

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

Descrizione della finestra: *F3_LVS senza tende*

Codice: *W6*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | <i>Singolo</i> | | |
| Classe di permeabilità | <i>Senza classificazione</i> | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,697 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

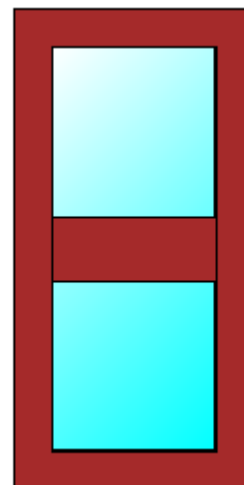
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 75,0 | cm |
| Altezza | | 150,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 1,125 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,541 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,584 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,48 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 4,160 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 4,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 5,129 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 4,50 | m |

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

Descrizione della finestra: *F4_PVC senza tende*

Codice: *W7*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,420 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,662 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

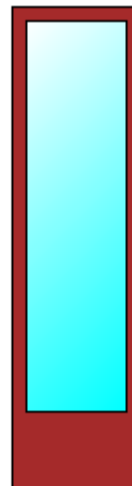
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 100,0 | cm |
| Altezza | | 380,0 | cm |

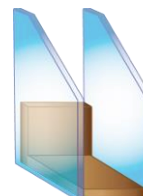


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 2,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,800 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,410 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,390 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,63 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 7,740 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 9,600 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,154 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,314** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z14 W - Telaio_55cm_PVC**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,354** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,60** m

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

Descrizione della finestra: *F4_PVC senza tende*

Codice: *W7*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,642 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 3,012 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

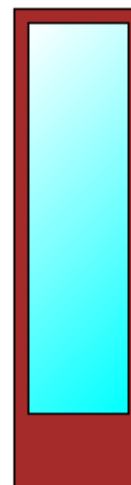
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 100,0 | cm |
| Altezza | | 380,0 | cm |

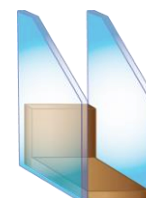


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 2,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,800 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,410 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,390 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,63 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 7,740 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 9,600 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,154 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,536** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z14 W - Telaio_55cm_PVC**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,354** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,60** m

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

Descrizione della finestra: F5_PVC senza tende

Codice: W8

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,483 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,662 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

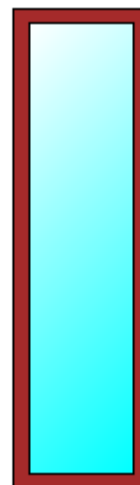
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 90,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |

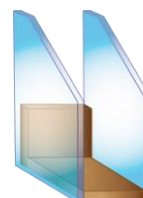


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 2,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,880 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,100 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,780 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,73 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 7,400 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,200 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,154 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,491** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z14 W - Telaio_55cm_PVC**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,354** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,20** m

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

Descrizione della finestra: F5_PVC senza tende

Codice: W8

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,738 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 3,012 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

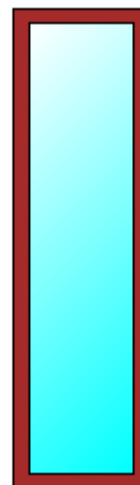
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 90,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |

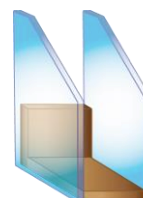


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 2,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,880 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,100 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,780 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,73 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 7,400 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,200 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,154 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,746** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z14 W - Telaio_55cm_PVC**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,354** W/mK

Lunghezza perimetrale **8,20** m

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

Descrizione della finestra: F6_PVC senza tende

Codice: W9

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,428 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 2,662 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

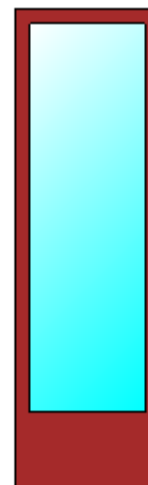
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 110,0 | cm |
| Altezza | | 370,0 | cm |

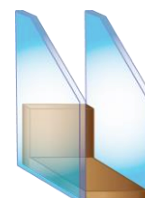


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 2,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,070 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,631 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,439 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,65 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 7,740 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 9,600 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,154 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,263** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z14 W - Telaio_55cm_PVC**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,354** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,60** m

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

Descrizione della finestra: F6_PVC senza tende

Codice: W9

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,654 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 3,012 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

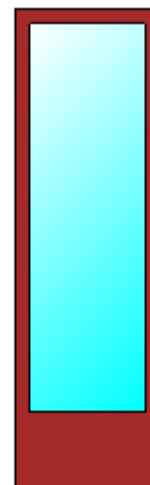
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 110,0 | cm |
| Altezza | | 370,0 | cm |

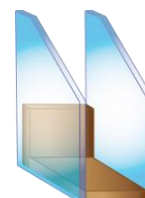


Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 2,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,070 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,631 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,439 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,65 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 7,740 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 9,600 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Intercapedine | - | - | 0,154 |
| Secondo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,040 |



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **3,489** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z14 W - Telaio_55cm_PVC**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,354** W/mK

Lunghezza perimetrale **9,60** m

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

Descrizione della finestra: *F7_LVS senza tende*

Codice: *W10*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | <i>Singolo</i> | | |
| Classe di permeabilità | <i>Senza classificazione</i> | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,822 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

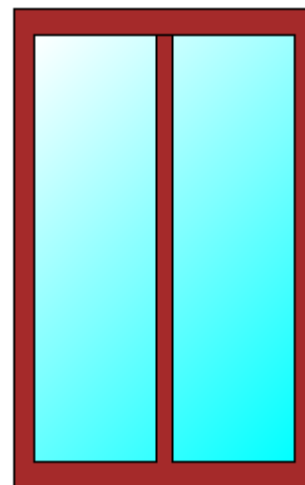
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 200,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 6,400 | m ² |
| Area vetro | A_g | 4,629 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,771 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,72 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 14,620 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 10,400 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,404 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | |
|------------------------------|---------------------------|
| Ponte termico associato | Z1 W - Telaio_55cm |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ 0,358 W/mK |
| Lunghezza perimetrale | 10,40 m |

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

Descrizione della finestra: *F7_LVS senza tende*

Codice: *W10*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,655 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

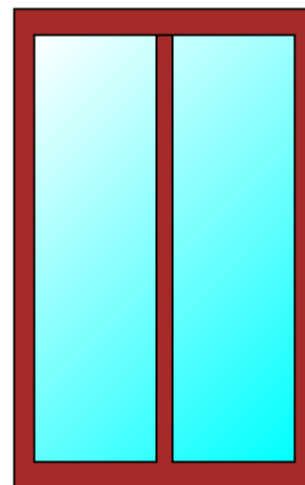
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 200,0 | cm |
| Altezza | | 320,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 6,400 | m ² |
| Area vetro | A_g | 4,629 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,771 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,72 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 14,620 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 10,400 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 5,237 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 10,40 | m |

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

Descrizione della finestra: *F8 su M1_LVS tende*

Codice: *W11*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,510 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

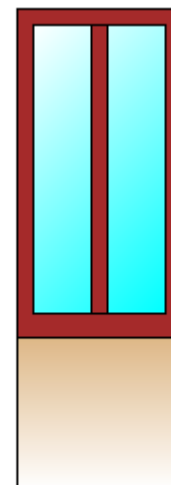
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 238,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,856 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,747 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,109 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,160 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,340 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,16 | m |

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

Descrizione della finestra: *F8 su M1_LVS tende*

Codice: *W11*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,215 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

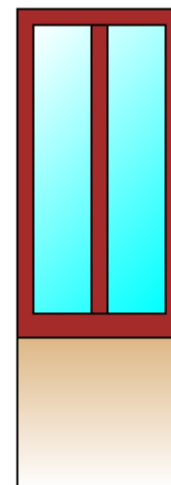
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 238,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,856 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,747 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,109 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,160 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,838 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,16 | m |

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

Descrizione della finestra: *F8 su M1_LVS senza tende*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,510 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

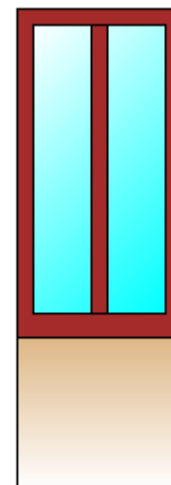
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 238,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,856 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,747 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,109 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,160 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,340 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,16 | m |

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

Descrizione della finestra: *F8 su M1_LVS senza tende*

Codice: *W12*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,215 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

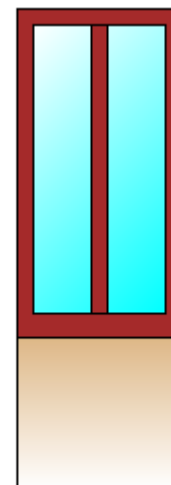
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 238,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,856 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,747 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,109 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,160 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,838 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,16 | m |

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

Descrizione della finestra: *F8 su M2_LVS senza tende*

Codice: *W13*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,510 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

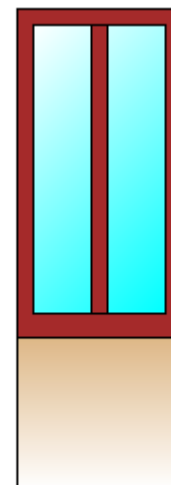
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 238,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,856 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,747 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,109 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,160 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,264 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M2 | Muro esterno 42cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,266 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z2 | W - Telaio_42cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,270 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,16 | m |

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

Descrizione della finestra: *F8 su M2_LVS senza tende*

Codice: *W13*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,215 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

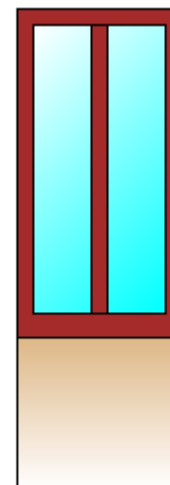
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 120,0 | cm |
| Altezza | | 238,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,856 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,747 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,109 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,61 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,000 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,160 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,769 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M2 | Muro esterno 42cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,340 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,32 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z2 | W - Telaio_42cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,270 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,16 | m |

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

Descrizione della finestra: *F9_LVS tende*

Codice: *W14*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | <i>Singolo</i> | | |
| Classe di permeabilità | <i>Senza classificazione</i> | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,747 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

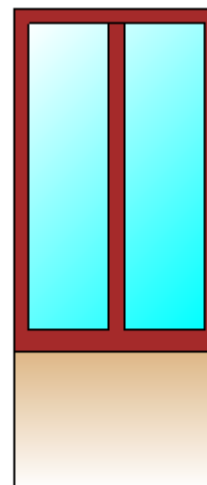
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 165,0 | cm |
| Altezza | | 275,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,537 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,161 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,377 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,70 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 12,380 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,467 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,82 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F9_LVS tende*

Codice: *W14*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,549 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

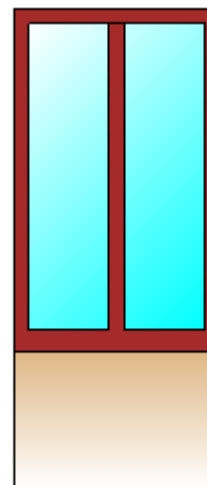
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 165,0 | cm |
| Altezza | | 275,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,537 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,161 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,377 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,70 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 12,380 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,054 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,82 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F9_LVS senza tende*

Codice: *W15*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,747 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

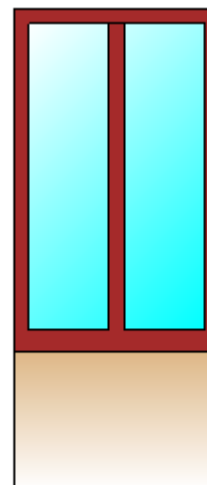
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 165,0 | cm |
| Altezza | | 275,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,537 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,161 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,377 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,70 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 12,380 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,467 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,82 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F9_LVS senza tende*

Codice: *W15*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,549 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

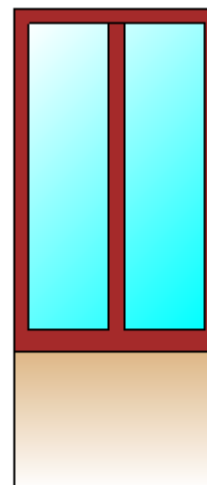
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 165,0 | cm |
| Altezza | | 275,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,537 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,161 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,377 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,70 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 12,380 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,054 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,82 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F10_LVS tende*

Codice: *W16*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,787 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

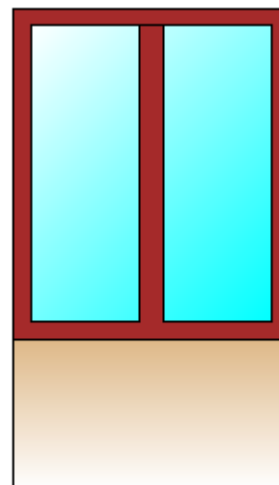
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 200,0 | cm |
| Altezza | | 240,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,800 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,413 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,387 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,71 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 11,800 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,371 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 2,20 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F10_LVS tende*

Codice: *W16*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,606 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

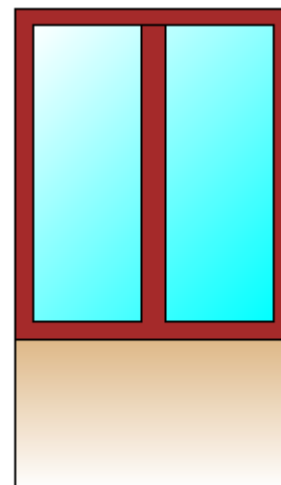
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 200,0 | cm |
| Altezza | | 240,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,800 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,413 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,387 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,71 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 11,800 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,800 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,948 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 2,20 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,80 | m |

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

Descrizione della finestra: *F11_LVS senza tende*

Codice: *W17*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,271 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

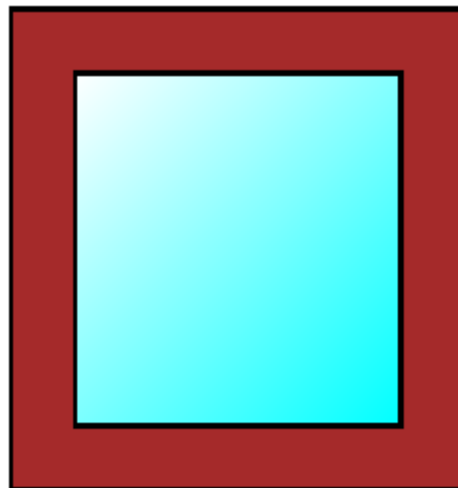
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|-------------|----|
| Larghezza | | 85,0 | cm |
| Altezza | | 90,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 0,765 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,403 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,362 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,53 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 2,540 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 3,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,909 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 3,50 | m |

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

Descrizione della finestra: *F11_LVS senza tende*

Codice: *W17*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,877 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

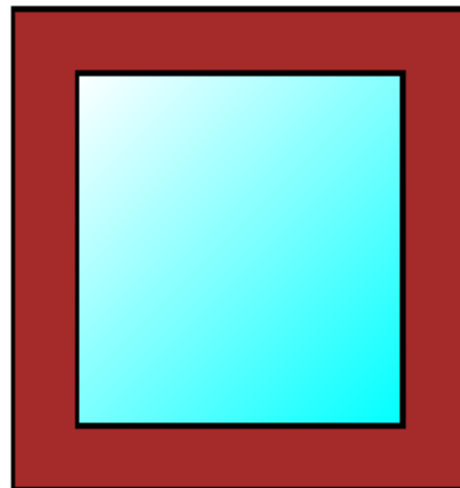
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|-------------|----|
| Larghezza | | 85,0 | cm |
| Altezza | | 90,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 0,765 | m ² |
| Area vetro | A_g | 0,403 | m ² |
| Area telaio | A_f | 0,362 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,53 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 2,540 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 3,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 5,515 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 3,50 | m |

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

Descrizione della finestra: *F12_LVS senza tende*

Codice: *W18*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,397 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

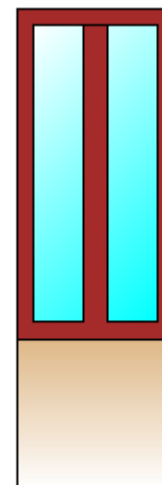
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 240,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,760 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,577 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,183 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,57 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,100 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,100 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,285 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,10 | m |

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

Descrizione della finestra: *F12_LVS senza tende*

Codice: *W18*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,055 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

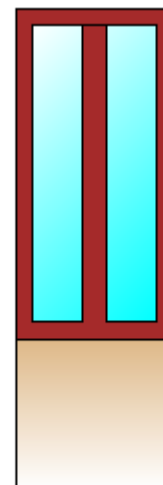
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 240,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,760 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,577 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,183 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,57 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,100 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,100 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,752 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,10 | m |

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

Descrizione della finestra: *F13_PVC_VS senza tende*

Codice: *W19*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,047 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

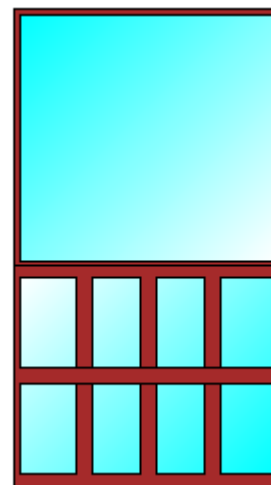
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|--------------------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 260,0 | cm |
| Altezza | | 217,0 | cm |
| Altezza sopra luce | | 250,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 2,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 12,142 | m ² |
| Area vetro | A_g | 9,575 | m ² |
| Area telaio | A_f | 2,567 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,79 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 32,040 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 14,540 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **4,471** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z14 W - Telaio_55cm_PVC**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,354** W/mK

Lunghezza perimetrale **14,54** m

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

Descrizione della finestra: *F13_PVC_VS senza tende*

Codice: *W19*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,955 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

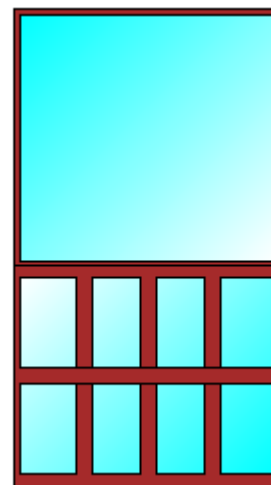
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|--------------------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 260,0 | cm |
| Altezza | | 217,0 | cm |
| Altezza sopra luce | | 250,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 2,00 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 12,142 | m ² |
| Area vetro | A_g | 9,575 | m ² |
| Area telaio | A_f | 2,567 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,79 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 32,040 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 14,540 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo U **5,379** W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato **Z14 W - Telaio_55cm_PVC**

Trasmittanza termica lineica Ψ **0,354** W/mK

Lunghezza perimetrale **14,54** m

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

Descrizione della finestra: *F14 su M1_LVS tende*

Codice: *W20*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,464 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

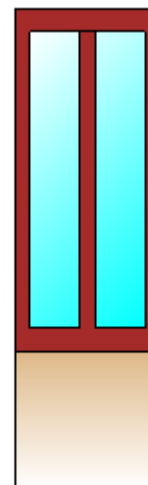
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,105 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,849 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,256 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,60 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,391 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F14 su M1_LVS tende*

Codice: *W20*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,150 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

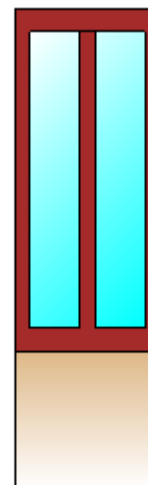
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,105 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,849 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,256 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,60 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,892 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F14 su M1_LVS senza tende*

Codice: *W21*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,464 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

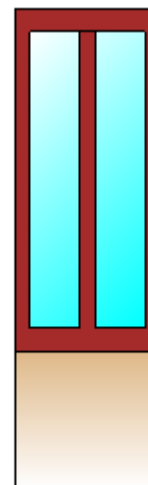
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,105 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,849 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,256 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,60 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,391 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F14 su M1_LVS senza tende*

Codice: *W21*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,150 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

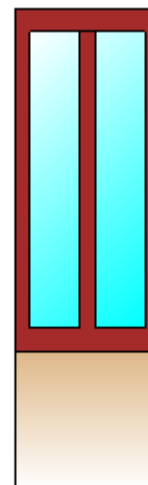
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,105 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,849 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,256 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,60 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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



Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,892 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F14 su M1_LVS senza tende_scuri*

Codice: *W22*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,565 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

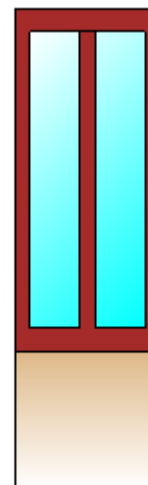
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

| | | | |
|-----------------------------|--|-------------|--------------------|
| Resistenza termica chiusure | | 0,22 | m ² K/W |
| f shut | | 0,6 | - |

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,105 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,849 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,256 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,60 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 2,752 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F14 su M1_LVS senza tende_scuri*

Codice: *W22*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,150 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

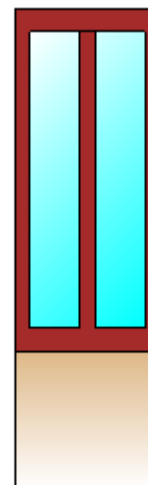
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

| | | | |
|-----------------------------|--|-------------|--------------------|
| Resistenza termica chiusure | | 0,22 | m ² K/W |
| f shut | | 0,6 | - |

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,105 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,849 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,256 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,60 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,892 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F14 su M2_LVS senza tende*

Codice: *W23*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,464 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

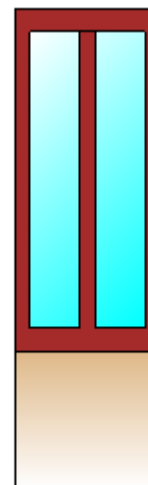
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,105 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,849 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,256 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,60 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,304 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M2 | Muro esterno 42cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,266 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z2 | W - Telaio_42cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,270 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F14 su M2_LVS senza tende*

Codice: *W23*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,150 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

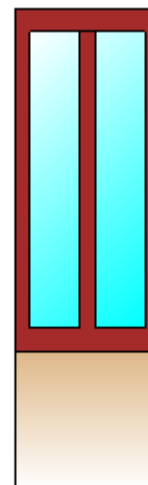
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,105 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,849 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,256 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,60 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 10,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,700 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,812 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M2 | Muro esterno 42cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,340 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z2 | W - Telaio_42cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,270 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,70 | m |

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

Descrizione della finestra: *F15_LVS tende*

Codice: *W24*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,660 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

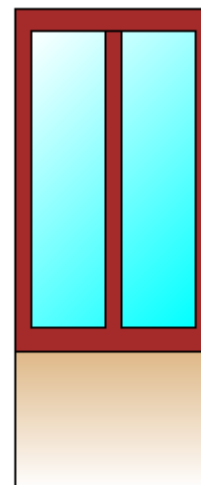
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 155,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,185 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,785 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,400 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,67 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 11,740 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,416 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,71 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,50 | m |

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

Descrizione della finestra: *F15_LVS tende*

Codice: *W24*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,426 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

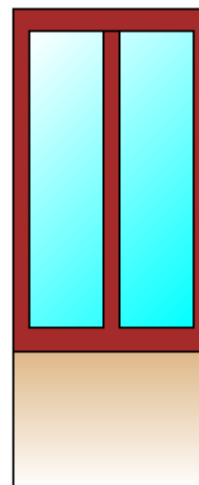
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 0,80 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 0,80 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 155,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,185 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,785 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,400 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,67 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 11,740 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,974 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,71 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,50 | m |

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

Descrizione della finestra: *F15_LVS senza tende*

Codice: *W25*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,660 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

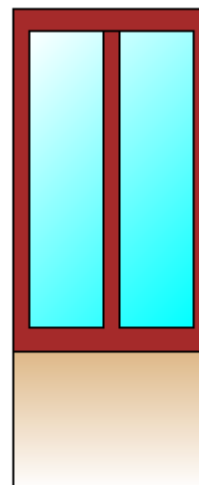
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 155,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,185 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,785 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,400 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,67 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 11,740 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,416 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,71 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,50 | m |

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

Descrizione della finestra: *F15_LVS senza tende*

Codice: *W25*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,426 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

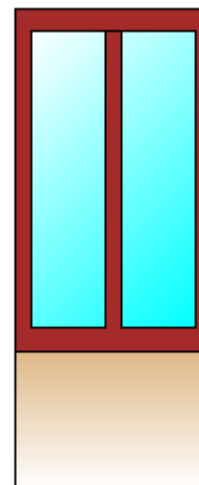
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 155,0 | cm |
| Altezza | | 270,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 4,185 | m ² |
| Area vetro | A_g | 2,785 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,400 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,67 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 11,740 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,974 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,71 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,50 | m |

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

Descrizione della finestra: *F16_LVS senza tende*

Codice: *W26*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,375 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

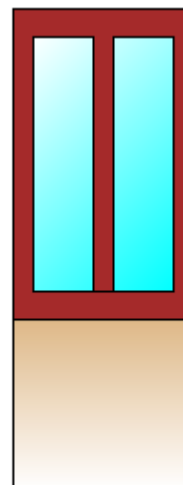
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 200,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,300 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,296 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,004 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,56 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,140 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 6,300 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,176 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 6,30 | m |

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

Descrizione della finestra: *F16_LVS senza tende*

Codice: *W26*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,023 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

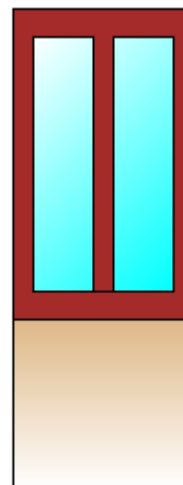
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 115,0 | cm |
| Altezza | | 200,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 2,300 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,296 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,004 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,56 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,140 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 6,300 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,612 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,26 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 6,30 | m |

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

Descrizione della finestra: *F17_LVS senza tende_scuri*

Codice: *W27*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,268 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

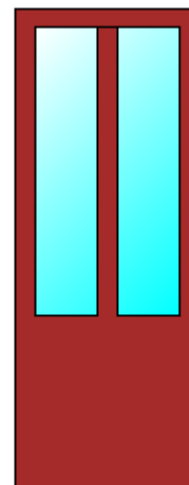
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

| | | | |
|-----------------------------|--|-------------|--------------------|
| Resistenza termica chiusure | | 0,22 | m ² K/W |
| f shut | | 0,6 | - |

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 110,0 | cm |
| Altezza | | 290,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,190 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,340 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,850 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,42 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,500 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,000 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,166 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,00 | m |

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

Descrizione della finestra: *F17_LVS senza tende_scuri*

Codice: *W27*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,458 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

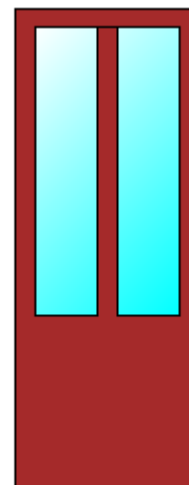
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

| | | | |
|-----------------------------|--|-------------|--------------------|
| Resistenza termica chiusure | | 0,22 | m ² K/W |
| f shut | | 0,6 | - |

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 110,0 | cm |
| Altezza | | 290,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,190 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,340 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,850 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,42 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,500 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,000 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,356 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,00 | m |

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

Descrizione della finestra: *F17_LVS senza tende*

Codice: *W28*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,974 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

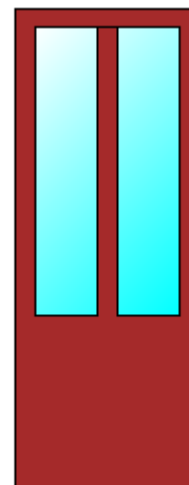
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 110,0 | cm |
| Altezza | | 290,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,190 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,340 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,850 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,42 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,500 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,000 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,872 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 8,00 | m |

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

Descrizione della finestra: *F17_LVS senza tende*

Codice: *W28*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,458 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

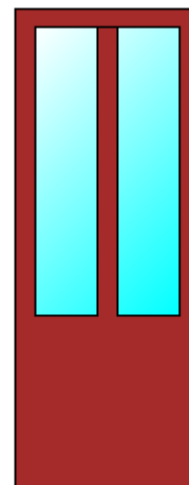
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 110,0 | cm |
| Altezza | | 290,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,190 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,340 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,850 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,42 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,500 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 8,000 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,356 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | |
|------------------------------|---------------------------|
| Ponte termico associato | Z1 W - Telaio_55cm |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ 0,358 W/mK |
| Lunghezza perimetrale | 8,00 m |

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

Descrizione della finestra: *F18_LVS senza tende_scuri*

Codice: *W29*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,622 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

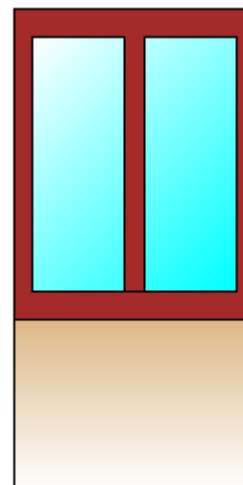
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

| | | | |
|-----------------------------|--|-------------|--------------------|
| Resistenza termica chiusure | | 0,22 | m ² K/W |
| f shut | | 0,6 | - |

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 155,0 | cm |
| Altezza | | 200,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,100 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,952 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,148 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,63 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,100 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 2,586 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,71 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,10 | m |

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

Descrizione della finestra: *F18_LVS senza tende_scuri*

Codice: *W29*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,285 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

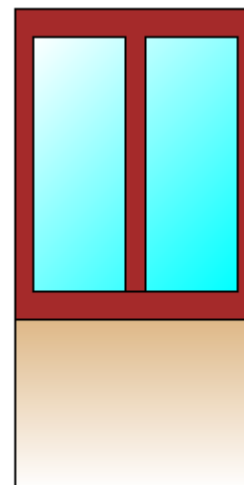
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

| | | | |
|-----------------------------|--|-------------|--------------------|
| Resistenza termica chiusure | | 0,22 | m ² K/W |
| f shut | | 0,6 | - |

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 155,0 | cm |
| Altezza | | 200,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,100 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,952 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,148 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,63 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,100 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,677 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,71 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,10 | m |

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

Descrizione della finestra: *F18_LVS senza tende*

Codice: *W30*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 2,622 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

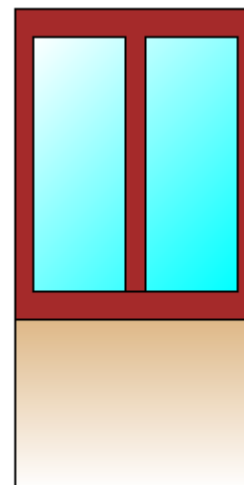
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

| | | | |
|-----------------------------|--|-------------|--------------------|
| Resistenza termica chiusure | | 0,22 | m ² K/W |
| f shut | | 0,6 | - |

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 155,0 | cm |
| Altezza | | 200,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,100 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,952 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,148 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,63 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,100 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 2,586 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,031 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,0 | cm |
| Area | | 1,71 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,10 | m |

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

Descrizione della finestra: *F18_LVS senza tende*

Codice: *W30*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,285 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

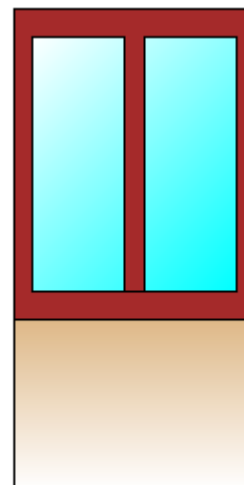
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

| | | | |
|-----------------------------|--|-------------|--------------------|
| Resistenza termica chiusure | | 0,22 | m ² K/W |
| f shut | | 0,6 | - |

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 155,0 | cm |
| Altezza | | 200,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 3,100 | m ² |
| Area vetro | A_g | 1,952 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,148 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,63 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 8,940 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 7,100 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 3,677 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Muro sottofinestra

| | | | |
|---------------------------|-------------------|--------------------------|--------------------|
| Struttura opaca associata | M1 | Muro esterno 55cm | |
| Trasmittanza termica | U | 1,080 | W/m ² K |
| Altezza | H _{sott} | 110,00 | cm |
| Area | | 1,71 | m ² |

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 7,10 | m |

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

Descrizione della finestra: *F19_LVS senza tende*

Codice: *W31*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 3,792 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 4,595 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

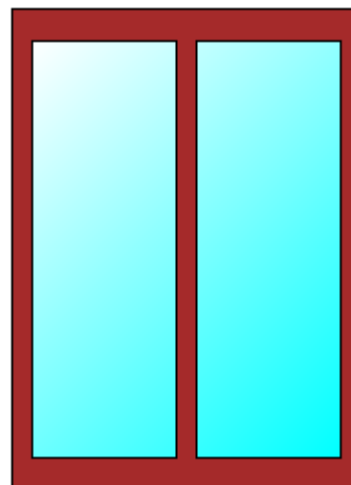
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 200,0 | cm |
| Altezza | | 275,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 5,500 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,920 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,580 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,71 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 12,840 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 9,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

| Descrizione strato | s | λ | R |
|---------------------------------|------------|-------------|--------------|
| Resistenza superficiale interna | - | - | 0,130 |
| Primo vetro | 4,0 | 1,00 | 0,004 |
| Resistenza superficiale esterna | - | - | 0,084 |

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 4,410 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 9,50 | m |

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

Descrizione della finestra: *F19_LVS senza tende*

Codice: *W31*

Caratteristiche del serramento

| | | | |
|-------------------------|------------------------------|--------------|--------------------|
| Tipologia di serramento | Singolo | | |
| Classe di permeabilità | Senza classificazione | | |
| Trasmittanza termica | U_w | 4,613 | W/m ² K |
| Trasmittanza solo vetro | U_g | 5,747 | W/m ² K |

Dati per il calcolo degli apporti solari

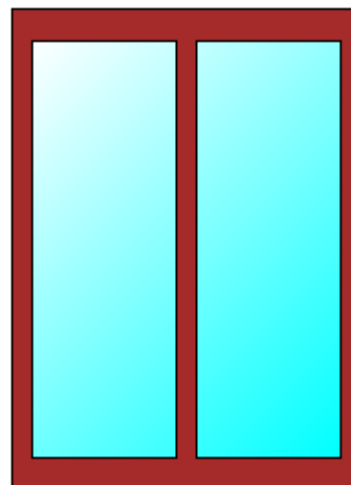
| | | | |
|--------------------------------|--------------|--------------|---|
| Emissività | ϵ | 0,837 | - |
| Fattore tendaggi (invernale) | $f_{c\ inv}$ | 1,00 | - |
| Fattore tendaggi (estivo) | $f_{c\ est}$ | 1,00 | - |
| Fattore di trasmittanza solare | $g_{gl,n}$ | 0,850 | - |

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni del serramento

| | | | |
|-----------|--|--------------|----|
| Larghezza | | 200,0 | cm |
| Altezza | | 275,0 | cm |



Caratteristiche del telaio

| | | | |
|---------------------------------|-------|---------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del telaio | U_f | 1,80 | W/m ² K |
| K distanziale | K_d | 0,00 | W/mK |
| Area totale | A_w | 5,500 | m ² |
| Area vetro | A_g | 3,920 | m ² |
| Area telaio | A_f | 1,580 | m ² |
| Fattore di forma | F_f | 0,71 | - |
| Perimetro vetro | L_g | 12,840 | m |
| Perimetro telaio | L_f | 9,500 | m |

Stratigrafia del pacchetto vetrato

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

Legenda simboli

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

Caratteristiche del modulo

| | | | |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica del modulo | U | 5,231 | W/m ² K |
|---------------------------------|-----|--------------|--------------------|

Ponte termico del serramento

| | | | |
|------------------------------|-----------|------------------------|------|
| Ponte termico associato | Z1 | W - Telaio_55cm | |
| Trasmittanza termica lineica | Ψ | 0,358 | W/mK |
| Lunghezza perimetrale | | 9,50 | m |

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *W - Telaio_55cm*

Codice: *Z1*

| | | |
|---|--------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>0,358</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *W - Telaio_42cm*

Codice: *Z2*

| | | |
|---|--------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>0,270</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *Ca - Angolo tra pareti_55cm*

Codice: *Z3*

| | | |
|---|---------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>-0,912</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *Cb - Angolo tra pareti diverse*

Codice: *Z4*

| | | |
|---|--------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>0,363</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *Cb - Angolo tra pareti 55cm*

Codice: *Z5*

| | | |
|---|--------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>0,362</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *R - Copertura 3° piano*

Codice: *Z6*

| | | |
|---|---------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>-0,359</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *R - Copertura 2° piano_55cm*

Codice: *Z7*

| | | |
|---|---------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>-0,322</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *R - Copertura 2° piano_42cm*

Codice: *Z8*

| | | |
|---|---------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>-0,360</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm*

Codice: *Z9*

| | | |
|---|--------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>0,042</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm*

Codice: *Z10*

| | | |
|---|---------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>-0,001</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm*

Codice: *Z11*

| | | |
|---|---------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>-0,440</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm*

Codice: *Z12*

| | | |
|---|---------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>-0,451</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *NF - solaio interpiano con sopra NC*

Codice: *Z13*

| | | |
|---|---------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>-0,446</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *W - Telaio_55cm_PVC*

Codice: *Z14*

| | | |
|---|--------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>0,354</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *W - Telaio_42cm_PVC*

Codice: *Z15*

| | | |
|---|--------------|------|
| Tipologia | <i>Altro</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | <i>0,267</i> | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | <i>0,000</i> | W/mK |
| Assenza di rischio formazione muffe | [<i>X</i>] | |
| Riferimento | | |
| Note | | |

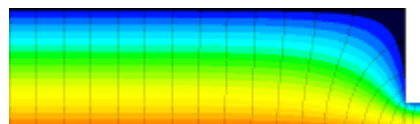
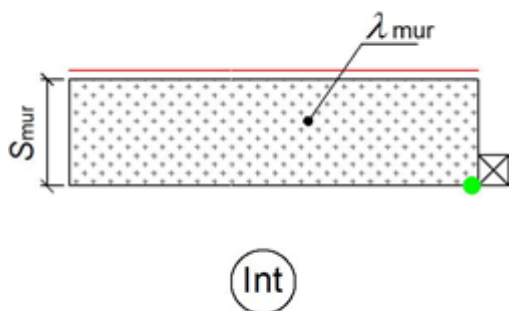
- NESSUNA IMMAGINE INSERITA -

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: W - Parete - Telaio 55cm

Codice: Z16

| | |
|---|--|
| Tipologia | W - Parete - Telaio |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,329 W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,306 W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,590 - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 |
| Note | W16 - Giunto parete con isolamento ripartito - telaio posto a filo interno Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,329 W/mK. |



Caratteristiche

| | | | |
|-----------------------------|------------------|--------------|-------|
| Trasmittanza termica telaio | Uf | 2 | W/m²K |
| Spessore muro | S _{mur} | 500,0 | mm |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,570 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Condizioni esterne:

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

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 13,3 | 17,3 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 10,0 | 15,9 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 10,4 | 16,1 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 10,5 | 16,1 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 11,1 | 16,4 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 15,3 | 18,1 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

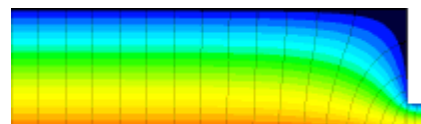
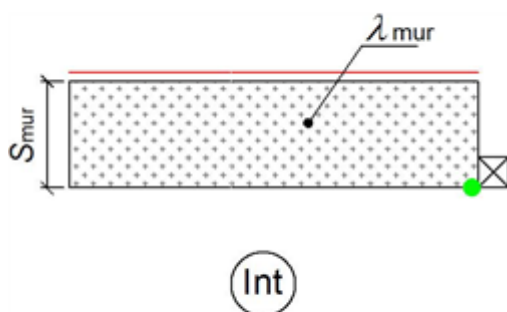
| | | |
|----------------|--|----|
| θ_i | Temperatura interna al locale | °C |
| θ_e | Temperatura esterna | °C |
| θ_{si} | Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico | °C |
| θ_{acc} | Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa | °C |

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *W - Parete - Telaio 42cm*

Codice: *Z17*

| | | |
|---|--|------|
| Tipologia | <i>W - Parete - Telaio</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,268 | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,240 | W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,582 | - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 | |
| Note | W16 - Giunto parete con isolamento ripartito - telaio posto a filo interno Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,268 W/mK. | |



Caratteristiche

| | | | |
|-----------------------------|-----------------|--------------|--------------------|
| Trasmittanza termica telaio | U_f | 2 | W/m ² K |
| Spessore muro | S_{mur} | 420,0 | mm |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,530 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | |
|--|--------------|-------------------|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 | kg/m ³ |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 | °C |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 | % |

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 13,3 | 17,2 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 10,0 | 15,8 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 10,4 | 16,0 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 10,5 | 16,0 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 11,1 | 16,3 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 15,3 | 18,0 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

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

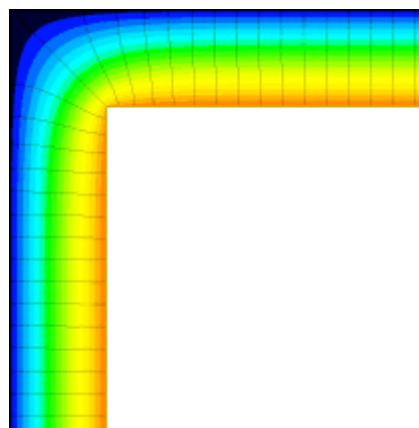
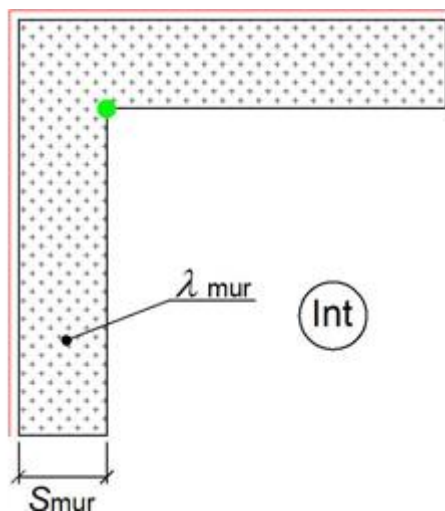
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: **C - Angolo tra pareti 55cm**

Codice: **Z18**

| | |
|---|--|
| Tipologia | C - Angolo tra pareti |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | -0,372 W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | -0,745 W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,655 - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 |

Note **C4 - Giunto tre due pareti con isolamento ripartito (sporgente)**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -0,745 W/mK.



Caratteristiche

| | | |
|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Spessore muro | Smur | 500,0 mm |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,570 W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | | | | |
|--|--------------------------------|---------------------|---------------------------|---|----|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 kg/m ³ | Condizioni esterne: | Temperature medie mensili | - | °C |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 °C | | | | |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 % | | | | |

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 13,3 | 17,7 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 10,0 | 16,5 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 10,4 | 16,7 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 10,5 | 16,7 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 11,1 | 16,9 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 15,3 | 18,4 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

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

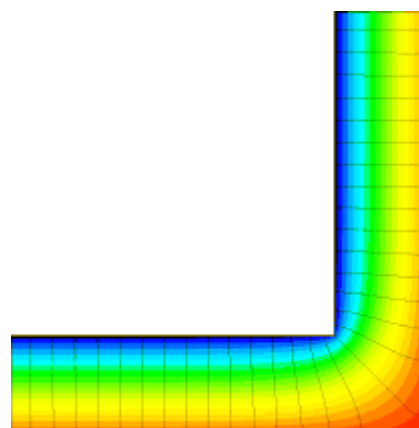
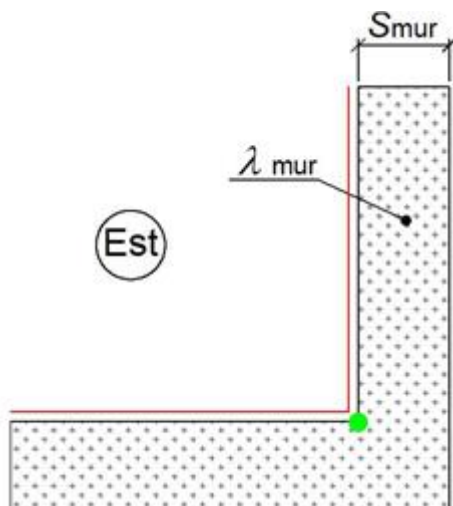
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *Cb - Angolo tra pareti*

Codice: *Z19*

| | |
|---|--|
| Tipologia | C - Angolo tra pareti |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,137 W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,273 W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,805 - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 |

Note **C8 - Giunto tre due pareti con isolamento ripartito (rientrante)**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (ϕ_e) = 0,273 W/mK.



Caratteristiche

| | | |
|---------------------------|-----------------|-------------------|
| Spessore muro | Smur | 500,0 mm |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,570 W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | |
|--|--------------------------------|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 kg/m ³ |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 °C |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 % |

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 13,3 | 18,7 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 10,0 | 18,0 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 10,4 | 18,1 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 10,5 | 18,1 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 11,1 | 18,3 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 15,3 | 19,1 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

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

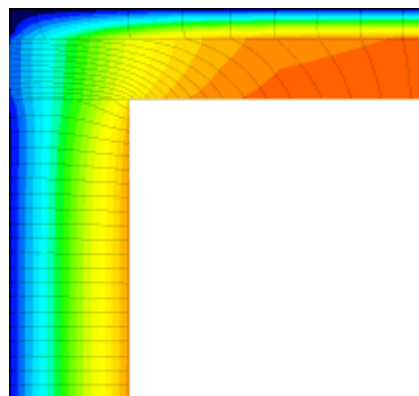
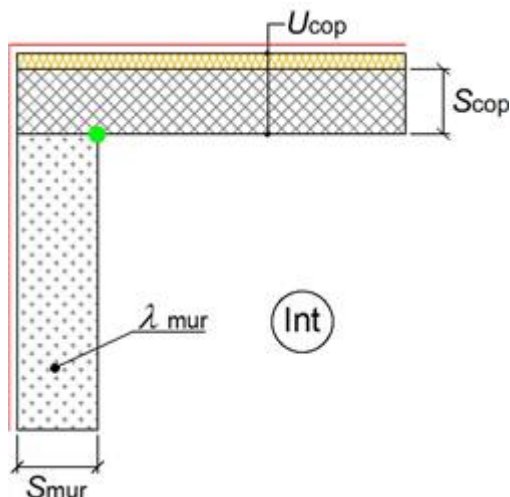
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *R - Parete - Copertura 2°P 55cm*

Codice: *Z20*

| | | |
|---|--|------|
| Tipologia | <i>R - Parete - Copertura</i> | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,118 | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,111 | W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,605 | - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 | |

Note **R4 - Giunto parete con isolamento ripartito - copertura**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,236 W/mK.



Caratteristiche

| | | | |
|--------------------------------|-----------------|--------------|-------|
| Spessore copertura | Scop | 400,0 | mm |
| Spessore muro | Smur | 500,0 | mm |
| Trasmittanza termica copertura | Ucop | 0,370 | W/m²K |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,570 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | |
|--|--------------|-------|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 | kg/m³ |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 | °C |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 | % |

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 13,3 | 17,4 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 10,0 | 16,0 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 10,4 | 16,2 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 10,5 | 16,2 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 11,1 | 16,5 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 15,3 | 18,1 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

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

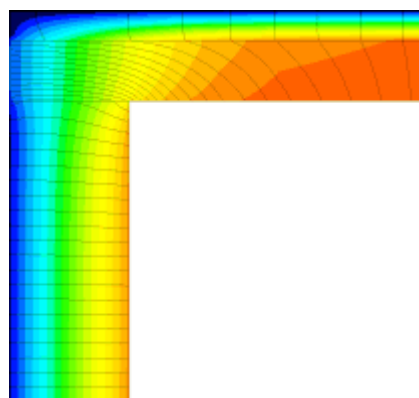
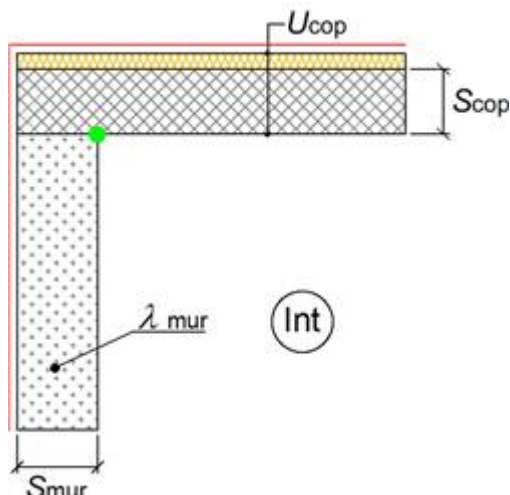
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: R - Parete - Copertura 2°P 42cm

Codice: Z21

| | | |
|---|--|------|
| Tipologia | R - Parete - Copertura | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,131 | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,145 | W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,564 | - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 | |

Note **R4 - Giunto parete con isolamento ripartito - copertura**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,263 W/mK.



Caratteristiche

| | | | |
|--------------------------------|-----------------|--------------|-------|
| Spessore copertura | Scop | 400,0 | mm |
| Spessore muro | Smur | 420,0 | mm |
| Trasmittanza termica copertura | Ucop | 0,370 | W/m²K |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,530 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | |
|--|--------------|-------|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 | kg/m³ |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 | °C |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 | % |

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 13,3 | 17,1 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 10,0 | 15,6 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 10,4 | 15,8 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 10,5 | 15,9 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 11,1 | 16,1 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 15,3 | 18,0 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

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

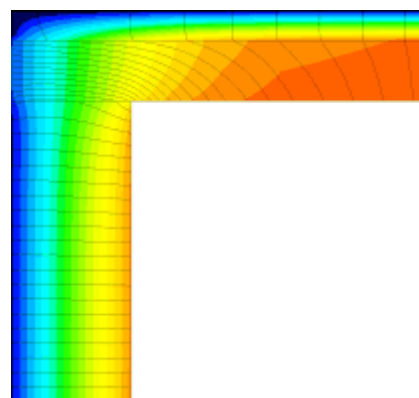
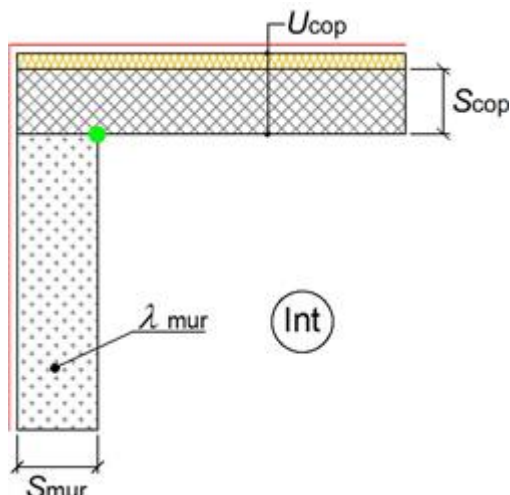
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: R - Parete - Copertura 3°P

Codice: Z22

| | | |
|---|--|------|
| Tipologia | R - Parete - Copertura | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,060 | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,041 | W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,624 | - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 | |

Note **R4 - Giunto parete con isolamento ripartito - copertura**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,119 W/mK.



Caratteristiche

| | | | |
|--------------------------------|------|--------------|-------|
| Spessore copertura | Scop | 280,0 | mm |
| Spessore muro | Smur | 500,0 | mm |
| Trasmittanza termica copertura | Ucop | 0,390 | W/m²K |
| Conduttività termica muro | λmur | 0,570 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | |
|--|--------------|-------|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 | kg/m³ |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 | °C |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 | % |

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 13,3 | 17,5 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 10,0 | 16,2 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 10,4 | 16,4 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 10,5 | 16,4 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 11,1 | 16,7 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 15,3 | 18,2 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

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

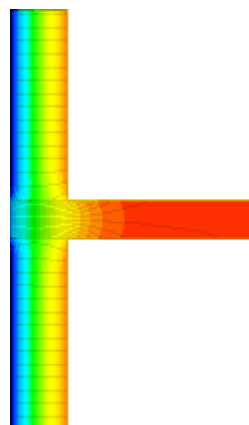
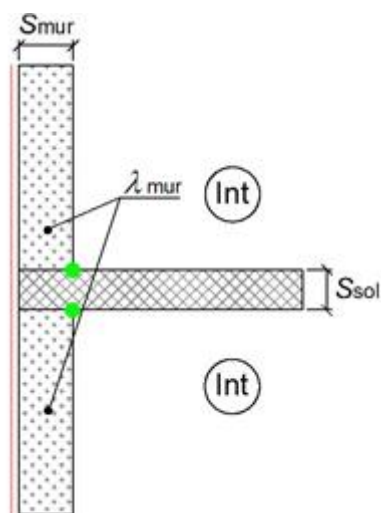
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *IF - Parete - Solaio interpiano senza controsoff 55cm*

Codice: *Z23*

| | | |
|---|--|------|
| Tipologia | IF - Parete - Solaio interpiano | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,306 | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,612 | W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,713 | - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 | |

Note **IF4 - Giunto parete con isolamento ripartito - solaio interpiano**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,612 W/mK.



Caratteristiche

| | | | |
|---------------------------|-----------------|--------------|------|
| Spessore solaio | Ssol | 355,0 | mm |
| Spessore muro | Smur | 500,0 | mm |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,570 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | | |
|--|--------------|-------------------|--|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 | kg/m ³ | |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 | °C | |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 | % | |

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 13,3 | 18,1 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 10,0 | 17,1 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 10,4 | 17,2 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 10,5 | 17,3 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 11,1 | 17,4 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 15,3 | 18,7 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

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

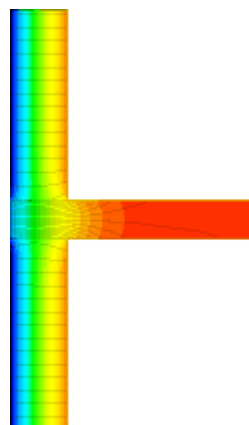
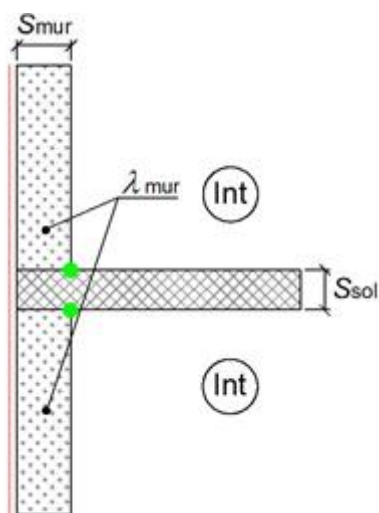
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *IF - Parete - Solaio interpiano senza controsoff 42cm*

Codice: *Z24*

| | | |
|---|--|------|
| Tipologia | IF - Parete - Solaio interpiano | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | 0,327 | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | 0,654 | W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,669 | - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 | |

Note **IF4 - Giunto parete con isolamento ripartito - solaio interpiano**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = 0,654 W/mK.



Caratteristiche

| | | | |
|---------------------------|-----------------|--------------|------|
| Spessore solaio | Ssol | 355,0 | mm |
| Spessore muro | Smur | 420,0 | mm |
| Conduttività termica muro | λ_{mur} | 0,530 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | |
|--|--------------|-------------------|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 | kg/m ³ |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 | °C |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 | % |

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 18,2 | 18,2 | 18,2 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 13,3 | 17,8 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 10,0 | 16,7 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 10,4 | 16,8 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 10,5 | 16,9 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 11,1 | 17,1 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 15,3 | 18,4 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

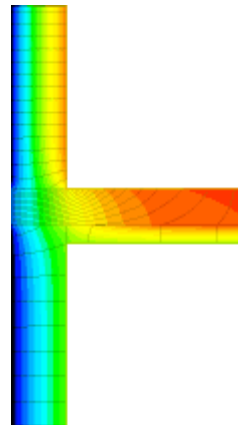
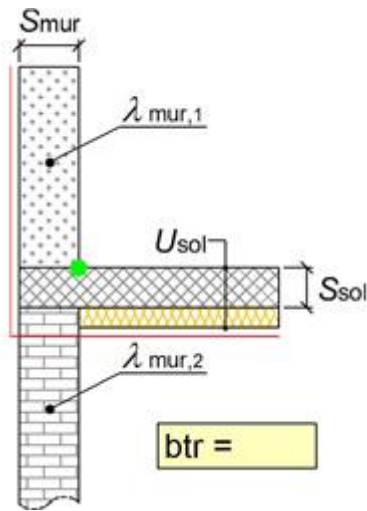
| | | |
|----------------|--|----|
| θ_i | Temperatura interna al locale | °C |
| θ_e | Temperatura esterna | °C |
| θ_{si} | Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico | °C |
| θ_{acc} | Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa | °C |

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *GF - Parete - Solaio rialzato 55cm*

Codice: *Z25*

| | | |
|---|---|------|
| Tipologia | GF - Parete - Solaio rialzato | |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | -0,055 | W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | -0,109 | W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,619 | - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 | |
| Note | GF12 - Giunto parete con isolamento ripartito – solaio rialzato con isolamento all'intradosso su ambiente non riscaldato | |
| | Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -0,109 W/mK. | |



Caratteristiche

| | | | |
|-------------------------------|-------------------|--------------|--------------------|
| Conduttività termica muro 2 | $\lambda_{mur,2}$ | 0,570 | W/mK |
| Coeff. correzione temperatura | btr | 0,50 | - |
| Spessore solaio | Ssol | 355,0 | mm |
| Spessore muro | Smur | 500,0 | mm |
| Trasmittanza termica solaio | U _{sol} | 0,700 | W/m ² K |
| Conduttività termica muro 1 | $\lambda_{mur,1}$ | 0,570 | W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | | |
|--|--------------|-------------------|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 | kg/m ³ |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 | °C |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 | % |

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 16,7 | 18,7 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 15,0 | 18,1 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 15,2 | 18,2 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 15,3 | 18,2 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 15,6 | 18,3 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 17,7 | 19,1 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

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

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

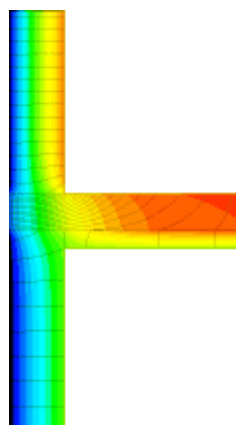
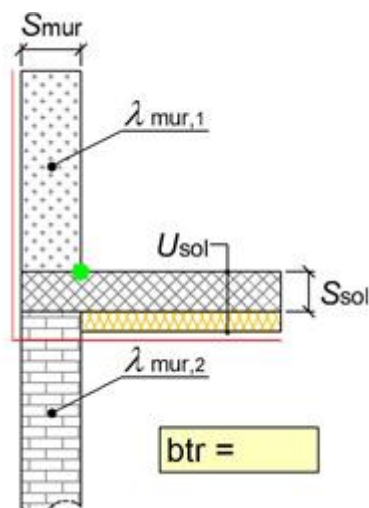
Descrizione del ponte termico: *GF - Parete - Solaio rialzato 42cm*

Codice: *Z26*

| | |
|---|--|
| Tipologia | GF - Parete - Solaio rialzato |
| Trasmittanza termica lineica di calcolo | -0,041 W/mK |
| Trasmittanza termica lineica di riferimento | -0,082 W/mK |
| Fattore di temperature f_{rsi} | 0,579 - |
| Riferimento | UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211 |

Note **GF12 - Giunto parete con isolamento ripartito – solaio rialzato con isolamento all'intradosso su ambiente non riscaldato**

Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -0,082 W/mK.



Caratteristiche

| | | |
|-------------------------------|-------------------|---------------------------------|
| Conduttività termica muro 2 | $\lambda_{mur,2}$ | 0,570 W/mK |
| Coeff. correzione temperatura | btr | 0,50 - |
| Spessore solaio | Ssol | 355,0 mm |
| Spessore muro | Smur | 420,0 mm |
| Trasmittanza termica solaio | Usol | 0,700 W/m ² K |
| Conduttività termica muro 1 | $\lambda_{mur,1}$ | 0,570 W/mK |

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

| | |
|--|--------------------------------|
| Classe concentrazione del vapore | 0,006 kg/m ³ |
| Temperatura interna periodo di riscaldamento | 20,0 °C |
| Umidità relativa superficiale ammissibile | 80 % |

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|-------------|-------------|---------------|----------------|-----------------|
| ottobre | 19,1 | 19,1 | 19,1 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 16,7 | 18,6 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 15,0 | 17,9 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 15,2 | 18,0 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 15,3 | 18,0 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 15,6 | 18,1 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 17,7 | 19,0 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

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

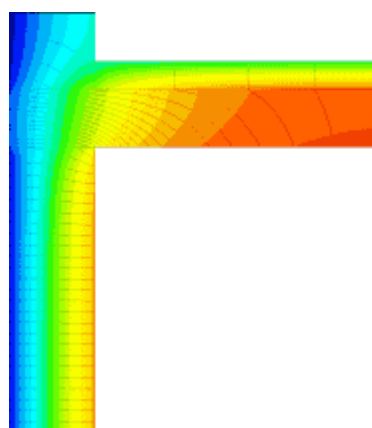
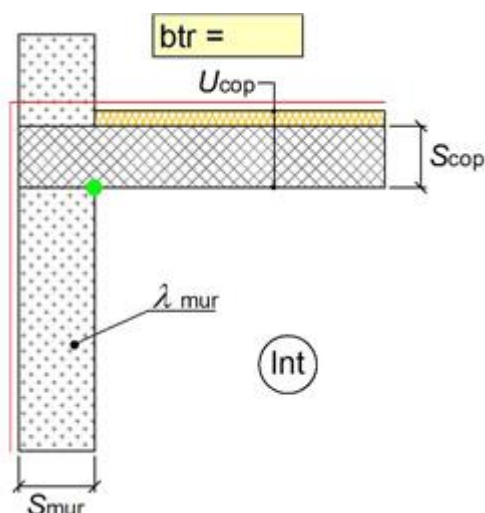
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: *R - Parete - Solaio interpiano con sopra NC*

Codice: *Z27*

Tipologia **R - Parete - Copertura**
 Trasmittanza termica lineica di calcolo **-0,007** W/mK
 Trasmittanza termica lineica di riferimento **-0,045** W/mK
 Fattore di temperature f_{rsi} **0,588** -
 Riferimento **UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211**

Note **R18 - Giunto parete con isolamento ripartito - copertura verso ambiente non climatizzato**
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φ_e) = -0,014 W/mK.



Caratteristiche

Coeff. correzione temperatura btr **0,70** -
 Spessore copertura Scop **400,0** mm
 Spessore muro Smur **500,0** mm
 Trasmittanza termica copertura Ucop **0,700** W/m²K
 Conduttività termica muro λ_{mur} **0,570** W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore **0,006** kg/m³
 Temperatura interna periodo di riscaldamento **20,0** °C
 Umidità relativa superficiale ammissibile **80** %

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili - °C

| Mese | θ_i | θ_e | θ_{si} | θ_{acc} | Verifica |
|----------|------------|------------|---------------|----------------|----------|
| ottobre | 18,7 | 18,7 | 18,7 | 16,0 | POSITIVA |
| novembre | 20,0 | 15,3 | 18,1 | 15,1 | POSITIVA |
| dicembre | 20,0 | 13,0 | 17,1 | 13,9 | POSITIVA |
| gennaio | 20,0 | 13,3 | 17,2 | 15,1 | POSITIVA |
| febbraio | 20,0 | 13,4 | 17,3 | 13,4 | POSITIVA |
| marzo | 20,0 | 13,8 | 17,4 | 13,5 | POSITIVA |
| aprile | 20,0 | 16,7 | 18,6 | 15,3 | POSITIVA |

Legenda simboli

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

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

| | | |
|---------------------------------|---------------|----|
| Località | Genova | |
| Provincia | Genova | |
| Altitudine s.l.m. | 19 | m |
| Gradi giorno | 1435 | |
| Zona climatica | D | |
| Temperatura esterna di progetto | 0,0 | °C |

Dati geometrici dell'intero edificio:


| | | |
|----------------------------|-----------------|-----------------|
| Superficie in pianta netta | 1949,16 | m ² |
| Superficie esterna lorda | 3930,27 | m ² |
| Volume netto | 9377,73 | m ³ |
| Volume lordo | 12605,20 | m ³ |
| Rapporto S/V | 0,31 | m ⁻¹ |

Opzioni di calcolo:

| | | |
|------------------------------------|------------------------|---|
| Metodologia di calcolo | Vicini presenti | |
| Coefficiente di sicurezza adottato | 1,00 | - |

Coefficienti di esposizione solare:

| | | |
|-------------|-------------|-----------------------|
| Nord: | 1,20 | |
| Nord-Ovest: | 1,15 | Nord-Est: 1,20 |
| Ovest: | 1,10 | Est: 1,15 |
| Sud-Ovest: | 1,05 | Sud-Est: 1,10 |
| Sud: | 1,00 | |



DISPERSIONI DEI COMPONENTI

Dettaglio delle dispersioni per trasmissione dei componenti

Dispersioni strutture opache:

| Cod | Tipo | Descrizione elemento | U [W/m ² K] | θe [°C] | S _{Tot} [m ²] | Φ _{tr} [W] | % Φ _{Tot} [%] |
|----------------|------|--------------------------------|---------------------------|------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| M1 | T | Muro esterno 55cm | 1,080 | 0,0 | 1601,21 | 38391 | 30,1 |
| M2 | T | Muro esterno 42cm | 1,340 | 0,0 | 82,88 | 2554 | 2,0 |
| M5 | U | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 12,0 | 9,77 | 145 | 0,1 |
| M6 | U | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 12,0 | 8,04 | 91 | 0,1 |
| M7 | U | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 12,0 | 23,18 | 147 | 0,1 |
| M8 | U | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 12,0 | 51,81 | 907 | 0,7 |
| P1 | U | Solaio PT verso NC | 1,150 | 4,0 | 766,24 | 13951 | 10,9 |
| S3 | T | Copertura con controsoffitto | 0,440 | 0,0 | 687,67 | 6045 | 4,7 |
| S4 | T | Copertura senza controsoffitto | 0,484 | 0,0 | 23,77 | 207 | 0,2 |
| S5 | U | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 4,0 | 68,39 | 1214 | 1,0 |
| Totale: | | | | | | 63651 | 49,9 |

Dispersioni strutture trasparenti:

| Cod | Tipo | Descrizione elemento | U [W/m ² K] | θe [°C] | S _{Tot} [m ²] | Φ _{tr} [W] | % Φ _{Tot} [%] |
|---------|------|---------------------------|---------------------------|------------|---------------------------------------|------------------------|---------------------------|
| W1 | T | F1 su M1_LVS tende | 4,194 | 0,0 | 88,32 | 8181 | 6,4 |
| W2 | T | F1 su M1_LVS senza tende | 4,194 | 0,0 | 30,72 | 2834 | 2,2 |
| W3 | T | F1 su M2_LVS tende | 4,194 | 0,0 | 15,36 | 1482 | 1,2 |
| W4 | T | F2_LVS tende | 4,539 | 0,0 | 63,40 | 6331 | 5,0 |
| W5 | T | F2_LVS senza tende | 4,539 | 0,0 | 15,85 | 1583 | 1,2 |
| W6 | T | F3_LVS senza tende | 3,697 | 0,0 | 18,08 | 1537 | 1,2 |
| W7 | T | F4_PVC senza tende | 2,642 | 0,0 | 3,80 | 201 | 0,2 |
| W8 | T | F5_PVC senza tende | 2,738 | 0,0 | 2,88 | 158 | 0,1 |
| W9 | T | F6_PVC senza tende | 2,654 | 0,0 | 4,07 | 216 | 0,2 |
| W1 0 | T | F7_LVS senza tende | 4,655 | 0,0 | 6,40 | 715 | 0,6 |
| W1 1 | T | F8 su M1_LVS tende | 4,215 | 0,0 | 68,61 | 6410 | 5,0 |
| W1 2 | T | F8 su M1_LVS senza tende | 4,215 | 0,0 | 40,02 | 3759 | 2,9 |
| W1 3 | T | F8 su M2_LVS senza tende | 4,215 | 0,0 | 11,43 | 1108 | 0,9 |
| W1 4 | T | F9_LVS tende | 4,549 | 0,0 | 45,36 | 4540 | 3,6 |
| W1 5 | T | F9_LVS senza tende | 4,549 | 0,0 | 22,68 | 2270 | 1,8 |
| W1 6 | T | F10_LVS tende | 4,606 | 0,0 | 9,60 | 973 | 0,8 |
| W1 7 | T | F11_LVS senza tende | 3,877 | 0,0 | 6,16 | 549 | 0,4 |
| W1 8 | T | F12_LVS senza tende | 4,055 | 0,0 | 5,53 | 493 | 0,4 |
| W1 9 | T | F13_PVC_VS senza tende | 4,955 | 0,0 | 12,14 | 1191 | 0,9 |
| W2 0 | T | F14 su M1_LVS tende | 4,150 | 0,0 | 18,63 | 1701 | 1,3 |
| W2 | T | F14 su M1_LVS senza tende | 4,150 | 0,0 | 43,47 | 4175 | 3,3 |

| | | | | | | | |
|---------|---|---------------------------------|-------|-----|-------|------|-----|
| 1 | | | | | | | |
| W2 2 | T | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 4,150 | 0,0 | 3,11 | 258 | 0,2 |
| W2 3 | T | F14 su M2_LVS senza tende | 4,150 | 0,0 | 12,42 | 1185 | 0,9 |
| W2 4 | T | F15_LVS tende | 4,426 | 0,0 | 12,55 | 1223 | 1,0 |
| W2 5 | T | F15_LVS senza tende | 4,426 | 0,0 | 20,92 | 2186 | 1,7 |
| W2 6 | T | F16_LVS senza tende | 4,023 | 0,0 | 4,61 | 408 | 0,3 |
| W2 7 | T | F17_LVS senza tende_scuri | 3,458 | 0,0 | 3,19 | 265 | 0,2 |
| W2 8 | T | F17_LVS senza tende | 3,458 | 0,0 | 3,19 | 265 | 0,2 |
| W2 9 | T | F18_LVS senza tende_scuri | 4,285 | 0,0 | 6,21 | 585 | 0,5 |
| W3 0 | T | F18_LVS senza tende | 4,285 | 0,0 | 3,10 | 266 | 0,2 |
| W3 1 | T | F19_LVS senza tende | 4,613 | 0,0 | 5,50 | 609 | 0,5 |

Totale: **57655** **45,2**

Dispersioni dei ponti termici:

| Cod | Tipo | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | L_{Tot} [m] | Φ_{tr} [W] | % Φ_{Tot} [%] |
|-----|------|---|------------------|------------------|--------------------|-----------------------|
| Z1 | - | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 10027 | 7,9 |
| Z2 | - | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 588 | 0,5 |
| Z3 | - | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -1161 | -0,9 |
| Z4 | - | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 455 | 0,4 |
| Z5 | - | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 237 | 0,2 |
| Z6 | - | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -221 | -0,2 |
| Z7 | - | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -1729 | -1,4 |
| Z8 | - | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -117 | -0,1 |
| Z9 | - | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 502 | 0,4 |
| Z10 | - | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | -1 | 0,0 |
| Z11 | - | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -2251 | -1,8 |
| Z12 | - | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -134 | -0,1 |
| Z13 | - | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -167 | -0,1 |
| Z14 | - | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 296 | 0,2 |

Totale: **6323** **5,0**

Legenda simboli

- U Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
- Ψ Trasmittanza termica lineica del ponte termico
- θ_e Temperatura di esposizione dell'elemento
- S_{Tot} Superficie totale su tutto l'edificio dell'elemento disperdente
- L_{Tot} Lunghezza totale su tutto l'edificio del ponte termico
- Φ_{tr} Potenza dispersa per trasmissione
- % Φ_{Tot} Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il Φ_{tr} totale dell'edificio

DISPERSIONI COMPLESSIVE DELL'EDIFICIO

Dispersioni per Trasmissione raggruppate per esposizione:

Prospetto Nord:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ[W/mK] | θe [°C] | Sup.[m ²] Lungh.[m] | Φ _{tr} [W] | %Φ _{Tot} [%] |
|-----|---|-----------------------------------|---------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,080 | 0,0 | 402,59 | 10418 | 8,2 |
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 0,0 | 414,11 | 3558 | 2,8 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 0,0 | 14,15 | -310 | -0,2 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 0,0 | 23,75 | 207 | 0,2 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 0,0 | 15,48 | 129 | 0,1 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 0,0 | 35,56 | -275 | -0,2 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 0,0 | 148,65 | 150 | 0,1 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 0,0 | 40,03 | -422 | -0,3 |
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 4,194 | 0,0 | 30,72 | 3092 | 2,4 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 4,194 | 0,0 | 11,52 | 1159 | 0,9 |
| W4 | F2_LVS tende | 4,539 | 0,0 | 21,13 | 2302 | 1,8 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 4,539 | 0,0 | 5,28 | 576 | 0,5 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 4,655 | 0,0 | 6,40 | 715 | 0,6 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 4,215 | 0,0 | 17,15 | 1735 | 1,4 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 4,215 | 0,0 | 11,43 | 1157 | 0,9 |
| W14 | F9_LVS tende | 4,549 | 0,0 | 13,61 | 1486 | 1,2 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 4,549 | 0,0 | 9,07 | 990 | 0,8 |
| W16 | F10_LVS tende | 4,606 | 0,0 | 4,80 | 531 | 0,4 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 4,055 | 0,0 | 2,76 | 269 | 0,2 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 4,150 | 0,0 | 21,74 | 2165 | 1,7 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 4,426 | 0,0 | 16,74 | 1778 | 1,4 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 4,023 | 0,0 | 2,30 | 222 | 0,2 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 3,458 | 0,0 | 3,19 | 265 | 0,2 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 3,458 | 0,0 | 3,19 | 265 | 0,2 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 4,285 | 0,0 | 3,10 | 319 | 0,3 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 4,613 | 0,0 | 5,50 | 609 | 0,5 |

Totale: **33090** **25,9**

Prospetto Nord-Est:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ[W/mK] | θe [°C] | Sup.[m ²] Lungh.[m] | Φ _{tr} [W] | %Φ _{Tot} [%] |
|-----|---|-----------------------------------|---------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,080 | 0,0 | 28,52 | 739 | 0,6 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 0,0 | 1,77 | -14 | 0,0 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 0,0 | 7,11 | 7 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 0,0 | 1,78 | -19 | 0,0 |

Totale: **714** **0,6**

Prospetto Est:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] | θe | Sup.[m ²] | Φ _{tr} | %Φ _{Tot} |
|-----|----------------------|------------------------|----|-----------------------|-----------------|-------------------|
|-----|----------------------|------------------------|----|-----------------------|-----------------|-------------------|

| | | Ψ [W/mK] | [°C] | Lungh.[m] | [W] | [%] |
|-----|---|---------------|------|-----------|-------|------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,080 | 0,0 | 411,41 | 10165 | 8,0 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,340 | 0,0 | 82,88 | 2554 | 2,0 |
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 0,0 | 188,64 | 1553 | 1,2 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 0,0 | 94,67 | 588 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 0,0 | 28,30 | -594 | -0,5 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 0,0 | 4,79 | 40 | 0,0 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 0,0 | 4,10 | -30 | 0,0 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 0,0 | 28,10 | -208 | -0,2 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 0,0 | 7,56 | -63 | 0,0 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 0,0 | 112,41 | 109 | 0,1 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 0,0 | 30,29 | -1 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 0,0 | 28,11 | -284 | -0,2 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 0,0 | 7,61 | -79 | -0,1 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 4,194 | 0,0 | 15,36 | 1482 | 1,2 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,697 | 0,0 | 18,08 | 1537 | 1,2 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 4,215 | 0,0 | 11,43 | 1108 | 0,9 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 4,215 | 0,0 | 11,43 | 1108 | 0,9 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 4,215 | 0,0 | 11,43 | 1108 | 0,9 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,877 | 0,0 | 6,16 | 549 | 0,4 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 4,150 | 0,0 | 12,42 | 1185 | 0,9 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 4,150 | 0,0 | 12,42 | 1185 | 0,9 |

Totale: **23014** **18,0**

Prospetto Sud-Est:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ [W/mK] | θ_e [°C] | Sup.[m ²] Lungh.[m] | Φ_{tr} [W] | % Φ_{Tot} [%] |
|-----|---|---|--------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,080 | 0,0 | 26,93 | 640 | 0,5 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 0,0 | 1,79 | -13 | 0,0 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 0,0 | 6,89 | 6 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 0,0 | 1,42 | -14 | 0,0 |

Totale: **620** **0,5**

Prospetto Sud:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ [W/mK] | θ_e [°C] | Sup.[m ²] Lungh.[m] | Φ_{tr} [W] | % Φ_{Tot} [%] |
|-----|---|---|--------------------|------------------------------------|--------------------|-----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,080 | 0,0 | 350,30 | 7485 | 5,9 |
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 0,0 | 304,02 | 2177 | 1,7 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 0,0 | 14,15 | -258 | -0,2 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 0,0 | 28,65 | 208 | 0,2 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 0,0 | 15,48 | 108 | 0,1 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 0,0 | 5,79 | -37 | 0,0 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 0,0 | 36,15 | -233 | -0,2 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 0,0 | 123,43 | 104 | 0,1 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 0,0 | 14,36 | -125 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 0,0 | 27,40 | 194 | 0,2 |

| | | | | | | |
|-----|---------------------------------|-------|-----|-------|------|-----|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 4,194 | 0,0 | 26,88 | 2255 | 1,8 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 4,194 | 0,0 | 11,52 | 966 | 0,8 |
| W4 | F2_LVS tende | 4,539 | 0,0 | 21,13 | 1919 | 1,5 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 4,539 | 0,0 | 5,28 | 480 | 0,4 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,642 | 0,0 | 3,80 | 201 | 0,2 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,738 | 0,0 | 2,88 | 158 | 0,1 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,654 | 0,0 | 4,07 | 216 | 0,2 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 4,215 | 0,0 | 17,15 | 1446 | 1,1 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 4,215 | 0,0 | 11,43 | 964 | 0,8 |
| W14 | F9_LVS tende | 4,549 | 0,0 | 13,61 | 1238 | 1,0 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 4,549 | 0,0 | 9,07 | 825 | 0,6 |
| W16 | F10_LVS tende | 4,606 | 0,0 | 4,80 | 442 | 0,3 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 4,055 | 0,0 | 2,76 | 224 | 0,2 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 4,150 | 0,0 | 3,11 | 258 | 0,2 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 4,150 | 0,0 | 3,11 | 258 | 0,2 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 4,023 | 0,0 | 2,30 | 185 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 4,285 | 0,0 | 3,10 | 266 | 0,2 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 4,285 | 0,0 | 3,10 | 266 | 0,2 |

Totale: **22187** **17,4**

Prospetto Sud-Ovest:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ[W/mK] | θe [°C] | Sup.[m ²] Lungh.[m] | Φ _{tr} [W] | %Φ _{Tot} [%] |
|-----|---|-----------------------------------|---------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,080 | 0,0 | 12,39 | 281 | 0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 0,0 | 0,88 | -6 | 0,0 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 0,0 | 3,18 | 3 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 0,0 | 0,52 | -5 | 0,0 |

Totale: **273** **0,2**

Prospetto Ovest:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ[W/mK] | θe [°C] | Sup.[m ²] Lungh.[m] | Φ _{tr} [W] | %Φ _{Tot} [%] |
|-----|---|-----------------------------------|---------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,080 | 0,0 | 355,36 | 8323 | 6,5 |
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 0,0 | 347,79 | 2739 | 2,1 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 0,0 | 22,19 | -157 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 0,0 | 128,20 | 118 | 0,1 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 0,0 | 32,04 | -301 | -0,2 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 0,0 | 9,85 | -97 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 0,0 | 14,54 | 102 | 0,1 |
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 4,194 | 0,0 | 30,72 | 2834 | 2,2 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 4,194 | 0,0 | 7,68 | 709 | 0,6 |
| W4 | F2_LVS tende | 4,539 | 0,0 | 21,13 | 2110 | 1,7 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 4,539 | 0,0 | 5,28 | 528 | 0,4 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 4,215 | 0,0 | 22,87 | 2121 | 1,7 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 4,215 | 0,0 | 5,72 | 530 | 0,4 |
| W14 | F9_LVS tende | 4,549 | 0,0 | 18,14 | 1816 | 1,4 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 4,549 | 0,0 | 4,54 | 454 | 0,4 |

| | | | | | | |
|-----|---------------------------|-------|-----|-------|------|-----|
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,955 | 0,0 | 12,14 | 1191 | 0,9 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 4,150 | 0,0 | 18,63 | 1701 | 1,3 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 4,150 | 0,0 | 6,21 | 567 | 0,4 |
| W24 | F15_LVS tende | 4,426 | 0,0 | 12,55 | 1223 | 1,0 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 4,426 | 0,0 | 4,18 | 408 | 0,3 |

Totale: **26918** **21,1**

Prospetto Nord-Ovest:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ[W/mK] | θe [°C] | Sup.[m ²] Lungh.[m] | Φ _{tr} [W] | %Φ _{Tot} [%] |
|-----|---|-----------------------------------|---------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,080 | 0,0 | 13,71 | 341 | 0,3 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 0,0 | 0,91 | -7 | 0,0 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 0,0 | 3,55 | 3 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 0,0 | 0,88 | -9 | 0,0 |

Totale: **328** **0,3**

Prospetto Orizzontale:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ[W/mK] | θe [°C] | Sup.[m ²] Lungh.[m] | Φ _{tr} [W] | %Φ _{Tot} [%] |
|-----|--|-----------------------------------|---------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 4,0 | 766,24 | 13951 | 10,9 |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,440 | 0,0 | 687,67 | 6045 | 4,7 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,484 | 0,0 | 23,77 | 207 | 0,2 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 4,0 | 68,39 | 1214 | 1,0 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 0,0 | 19,80 | -128 | -0,1 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 0,0 | 127,35 | -817 | -0,6 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 0,0 | 7,56 | -54 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 0,0 | 149,75 | -1046 | -0,8 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 0,0 | 7,60 | -55 | 0,0 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 0,0 | 9,85 | -70 | -0,1 |

Totale: **19245** **15,1**

Prospetto non disperdente:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ[W/mK] | θe [°C] | Sup.[m ²] Lungh.[m] | Φ _{tr} [W] | %Φ _{Tot} [%] |
|-----|---|-----------------------------------|---------|------------------------------------|---------------------|-----------------------|
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 12,0 | 9,77 | 145 | 0,1 |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 12,0 | 8,04 | 91 | 0,1 |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 12,0 | 23,18 | 147 | 0,1 |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 12,0 | 51,81 | 907 | 0,7 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 0,0 | 9,90 | -26 | 0,0 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 0,0 | 7,74 | 3 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 0,0 | 7,74 | -27 | 0,0 |

Totale: **1240** **1,0**

| | |
|-----------------|---|
| U | Trasmittanza termica di un elemento disperdente |
| Ψ | Trasmittanza termica lineica di un ponte termico |
| θ_e | Temperatura di esposizione dell'elemento |
| Sup. | Superficie di un elemento disperdente |
| Lung. | Lunghezza di un ponte termico |
| Φ_{tr} | Potenza dispersa per trasmissione |
| $\% \Phi_{Tot}$ | Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il totale dei Φ_{tr} |

Dispersioni per Ventilazione:

| Nr. | Descrizione zona termica | V _{netto} [m ³] | Φ _{ve} [W] |
|-----|--------------------------|---|------------------------|
| 1 | Zona climatizzata | 9377,7 | 35485 |

Totale **35485**

Legenda simboli

V_{netto} Volume netto della zona termica
 Φ_{ve} Potenza dispersa per ventilazione

Dispersioni per Intermittenza:

| Nr. | Descrizione zona termica | S _u [m ²] | f _{RH} [-] | Φ _{rh} [W] |
|-----|--------------------------|-------------------------------------|------------------------|------------------------|
| 1 | Zona climatizzata | 1949,16 | 25 | 48729 |

Totale: **48729**

Legenda simboli

S_u Superficie in pianta netta della zona termica
 f_{RH} Fattore di ripresa
 Φ_{rh} Potenza dispersa per intermittenza

Dispersioni totali:

Coefficiente di sicurezza adottato **1,00** -

| Nr. | Descrizione zona termica | Φ _{hl} [W] | Φ _{hl,sic} [W] |
|-----|--------------------------|------------------------|----------------------------|
| 1 | Zona climatizzata | 211844 | 211844 |

Totale **211844** **211844**

Legenda simboli

Φ_{hl} Potenza totale dispersa
 Φ_{hl,sic} Potenza totale moltiplicata per il coefficiente di sicurezza

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE INVERNALE secondo UNI EN ISO 13790 e UNI TS 11300-1

Dati climatici della località:

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Località | Genova |
| Provincia | Genova |
| Altitudine s.l.m. | 19 m |
| Gradi giorno | 1435 |
| Zona climatica | D |
| Temperatura esterna di progetto | 0,0 °C |

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

| Esposizione | u.m. | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|----------------|-------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Nord | MJ/m ² | 1,3 | 2,4 | 3,3 | 5,4 | 8,0 | 9,2 | 9,5 | 6,9 | 4,6 | 3,0 | 1,8 | 1,4 |
| Nord-Est | MJ/m ² | 1,5 | 3,2 | 5,0 | 7,6 | 10,1 | 11,7 | 12,7 | 10,1 | 6,5 | 4,0 | 2,1 | 1,5 |
| Est | MJ/m ² | 3,4 | 6,3 | 8,3 | 10,1 | 12,0 | 13,6 | 15,1 | 13,2 | 9,2 | 6,6 | 4,4 | 3,5 |
| Sud-Est | MJ/m ² | 6,1 | 9,6 | 10,4 | 10,6 | 11,3 | 11,9 | 13,5 | 13,1 | 10,4 | 8,9 | 7,4 | 6,4 |
| Sud | MJ/m ² | 7,8 | 11,5 | 11,0 | 9,6 | 9,6 | 9,5 | 10,7 | 11,1 | 10,1 | 10,1 | 9,3 | 8,3 |
| Sud-Ovest | MJ/m ² | 6,1 | 9,6 | 10,4 | 10,6 | 11,3 | 11,9 | 13,5 | 13,1 | 10,4 | 8,9 | 7,4 | 6,4 |
| Ovest | MJ/m ² | 3,4 | 6,3 | 8,3 | 10,1 | 12,0 | 13,6 | 15,1 | 13,2 | 9,2 | 6,6 | 4,4 | 3,5 |
| Nord-Ovest | MJ/m ² | 1,5 | 3,2 | 5,0 | 7,6 | 10,1 | 11,7 | 12,7 | 10,1 | 6,5 | 4,0 | 2,1 | 1,5 |
| Orizz. Diffusa | MJ/m ² | 1,8 | 3,2 | 4,4 | 7,2 | 9,7 | 9,0 | 9,2 | 7,8 | 6,5 | 4,3 | 2,4 | 2,0 |
| Orizz. Diretta | MJ/m ² | 2,3 | 4,9 | 7,0 | 7,8 | 8,9 | 12,2 | 14,2 | 11,9 | 6,8 | 4,7 | 3,1 | 2,2 |

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

| Descrizione | u.m. | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|-------------|------|------|------|------|------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|
| Temperatura | °C | 10,4 | 10,5 | 11,1 | 14,4 | - | - | - | - | - | - | 13,3 | 10,0 |
| N° giorni | - | 31 | 28 | 31 | 15 | - | - | - | - | - | - | 30 | 31 |

Opzioni di calcolo:

| | |
|------------------------|---|
| Metodologia di calcolo | Vicini presenti |
| Stagione di calcolo | Convenzionale dal 01 novembre al 15 aprile |
| Durata della stagione | 166 giorni |

Dati geometrici:

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Superficie in pianta netta | 1949,16 m ² |
| Superficie esterna lorda | 3930,27 m ² |
| Volume netto | 9377,73 m ³ |
| Volume lordo | 12605,20 m ³ |
| Rapporto S/V | 0,31 m ⁻¹ |

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE INVERNALE

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

H_r: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso esterno:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ [W/mK] | Sup.[m ²] Lungh [m] | H _r [W/K] |
|-----|---|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 1650,8 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 104,9 |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 296,6 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 11,3 |
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 449,1 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 25,6 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -51,6 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 20,8 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 11,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 29,69 | -10,7 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 252,60 | -81,3 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -5,4 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 533,42 | 22,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 119,14 | -52,4 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 7,61 | -3,4 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 9,85 | -4,4 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 14,8 |
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 308,7 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 107,4 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 53,7 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 237,1 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 59,3 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 56,8 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 9,2 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 7,2 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 9,9 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 24,5 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 240,8 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 140,5 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 40,1 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 170,0 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 85,0 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 36,4 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 20,1 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 18,8 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 49,1 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 64,5 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 150,6 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 8,0 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 43,0 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,56 | 45,9 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,93 | 76,6 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 15,5 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 7,2 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 9,5 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 16,3 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 8,1 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 20,9 |

Totale **4538,8**

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

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ [W/mK] | Sup.[m ²] Lungh [m] | b _{tr, u} [-] | H _u [W/K] |
|-----|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 0,40 | 7,3 |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 0,40 | 5,0 |

| | | | | | |
|-----|---|--------|--------|------|-------|
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 0,40 | 8,2 |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 0,40 | 47,4 |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 0,80 | 704,9 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 0,80 | 62,5 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 9,90 | - | -1,4 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 2,10 | - | -0,5 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 7,74 | - | 0,1 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 157,49 | - | -54,1 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 7,60 | - | -2,7 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 9,85 | - | -3,5 |

Totale **773,1**

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

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] Ψ [W/mK] | Sup.[m²] Lungh [m] | b _{tr, N} [-] | H _N [W/K] |
|-----|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
| M4 | Muro esterno verso CLIM | 1,080 | 123,26 | 0,00 | 0,0 |
| P2 | Soletta interpiano | 1,310 | 1556,90 | 0,00 | 0,0 |
| S1 | Soletta interpiano | 1,440 | 1563,15 | 0,00 | 0,0 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 22,91 | - | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 22,91 | - | 0,0 |

Totale **0,0**

H_{ve}: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

Zona 1 : Zona climatizzata

| Nr. | Descrizione locale | Ventilazione | V _{netto} [m³] | q _{ve,0} [m³/h] | f _{ve,t} [-] | H _{ve} [W/K] |
|-----|--------------------|--------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Refettorio | Naturale | 260,06 | 78,02 | 0,60 | 26,0 |
| 2 | Locale 1 | Naturale | 183,36 | 55,01 | 0,60 | 18,3 |
| 3 | Locale di servizio | Naturale | 9,83 | 2,95 | 0,60 | 1,0 |
| 4 | Servizio igienico | Naturale | 10,31 | 3,09 | 0,60 | 1,0 |
| 5 | Locale 3 | Naturale | 89,33 | 26,80 | 0,60 | 8,9 |
| 6 | Dispensa | Naturale | 52,01 | 15,60 | 0,60 | 5,2 |
| 7 | Locale 2 | Naturale | 26,09 | 7,83 | 0,60 | 2,6 |
| 8 | Cucina | Naturale | 206,19 | 61,86 | 0,60 | 20,6 |
| 9 | Aula 1 | Naturale | 225,96 | 67,79 | 0,60 | 22,6 |
| 10 | Ingresso | Naturale | 392,86 | 117,86 | 0,60 | 39,3 |
| 11 | Locale | Naturale | 426,45 | 127,94 | 0,60 | 42,6 |
| 12 | Aula 2 | Naturale | 223,97 | 67,19 | 0,60 | 22,4 |
| 13 | Aula 3 | Naturale | 246,23 | 73,87 | 0,60 | 24,6 |
| 14 | Archivio | Naturale | 85,30 | 25,59 | 0,60 | 8,5 |
| 15 | Palestra | Naturale | 565,27 | 169,58 | 0,60 | 56,5 |
| 16 | Locale di servizio | Naturale | 23,25 | 6,98 | 0,60 | 2,3 |
| 17 | Servizi igienici | Naturale | 54,82 | 16,45 | 0,60 | 5,5 |
| 18 | Locale di servizio | Naturale | 12,65 | 3,79 | 0,60 | 1,3 |
| 19 | Aula 4 | Naturale | 282,99 | 84,90 | 0,60 | 28,3 |
| 20 | Aula 5 | Naturale | 179,82 | 53,95 | 0,60 | 18,0 |
| 21 | Aula 6 | Naturale | 243,98 | 73,20 | 0,60 | 24,4 |
| 22 | Biblioteca | Naturale | 85,39 | 25,62 | 0,60 | 8,5 |
| 23 | Aula 7 | Naturale | 221,14 | 66,34 | 0,60 | 22,1 |
| 24 | Locale 5 | Naturale | 526,49 | 157,95 | 0,60 | 52,6 |
| 25 | Vano scala | Naturale | 76,30 | 22,89 | 0,60 | 7,6 |
| 26 | Vano scala | Naturale | 76,30 | 22,89 | 0,60 | 7,6 |
| 27 | Locale di servizio | Naturale | 30,88 | 9,26 | 0,60 | 3,1 |
| 28 | Locale di servizio | Naturale | 15,44 | 4,63 | 0,60 | 1,5 |
| 29 | Locale di servizio | Naturale | 11,63 | 3,49 | 0,60 | 1,2 |
| 30 | Locale | Naturale | 144,16 | 43,25 | 0,60 | 14,4 |
| 31 | Aula 8 | Naturale | 221,04 | 66,31 | 0,60 | 22,1 |
| 32 | Aula 9 | Naturale | 242,88 | 72,86 | 0,60 | 24,3 |
| 33 | Servizi igienici | Naturale | 84,38 | 25,32 | 0,60 | 8,4 |
| 34 | Aula 10 | Naturale | 177,31 | 53,19 | 0,60 | 17,7 |
| 35 | Aula 11 | Naturale | 281,38 | 84,41 | 0,60 | 28,1 |
| 36 | Laboratorio | Naturale | 284,74 | 85,42 | 0,60 | 28,5 |
| 37 | Servizio igienico | Naturale | 36,78 | 11,03 | 0,60 | 3,7 |
| 38 | Aula speciale 12 | Naturale | 181,78 | 54,53 | 0,60 | 18,2 |
| 39 | Aula 13 | Naturale | 248,66 | 74,60 | 0,60 | 24,9 |

| | | | | | | |
|----|--------------------|----------|--------|--------|------|------|
| 40 | Sala medica | Naturale | 87,69 | 26,31 | 0,60 | 8,8 |
| 41 | Aula 14 | Naturale | 225,95 | 67,79 | 0,60 | 22,6 |
| 42 | Locale | Naturale | 689,21 | 206,76 | 0,60 | 68,9 |
| 43 | Aula speciale 19 | Naturale | 134,98 | 40,49 | 0,60 | 13,5 |
| 44 | Vano scala | Naturale | 76,97 | 23,09 | 0,60 | 7,7 |
| 45 | Vano scala | Naturale | 77,26 | 23,18 | 0,60 | 7,7 |
| 46 | Aula 16 | Naturale | 248,22 | 74,47 | 0,60 | 24,8 |
| 47 | Servizi igienici | Naturale | 86,62 | 25,99 | 0,60 | 8,7 |
| 48 | Aula 15 | Naturale | 226,29 | 67,89 | 0,60 | 22,6 |
| 49 | Locale di servizio | Naturale | 47,97 | 14,39 | 0,60 | 4,8 |
| 50 | Servizio igienico | Naturale | 38,22 | 11,47 | 0,60 | 3,8 |
| 51 | Aula 17 | Naturale | 181,83 | 54,55 | 0,60 | 18,2 |
| 52 | Aula 18 | Naturale | 285,33 | 85,60 | 0,60 | 28,5 |
| 53 | Locale di servizio | Naturale | 12,66 | 3,80 | 0,60 | 1,3 |
| 54 | Vano scala | Naturale | 79,10 | 23,73 | 0,60 | 7,9 |
| 55 | Ufficio | Naturale | 132,01 | 39,60 | 0,60 | 13,2 |

Totale **937,8**

Legenda simboli

| | |
|-------------|--|
| U | Trasmittanza termica dell'elemento disperdente |
| Ψ | Trasmittanza termica lineica del ponte termico |
| Sup. | Superficie dell'elemento disperdente |
| Lungh. | Lunghezza del ponte termico |
| $b_{tr,x}$ | Fattore di correzione dello scambio termico |
| V_{netto} | Volume netto del locale |
| $q_{ve,0}$ | Portata minima di progetto di aria esterna |
| $f_{ve,t}$ | Fattore di correzione per la ventilazione in condizioni di riferimento |

DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE INVERNALE

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

INTERA STAGIONE

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{H,tr} [kWh] | %Q _{H,tr} [%] | Q _{H,r} [kWh] | %Q _{H,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|---------------|--------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 56864 | 31,1 | 10162 | 37,0 | 12813 | 20,7 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 3614 | 2,0 | 309 | 1,1 | 308 | 0,5 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 250 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 174 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 281 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 1632 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 24282 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 10215 | 5,6 | 4271 | 15,6 | 4010 | 6,5 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 388 | 0,2 | 227 | 0,8 | 189 | 0,3 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 2152 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 99851 | 54,6 | 14969 | 54,5 | 17321 | 28,0 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{H,tr} [kWh] | %Q _{H,tr} [%] | Q _{H,r} [kWh] | %Q _{H,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|-----|---------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 10633 | 5,8 | 1925 | 7,0 | 6568 | 10,6 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 3698 | 2,0 | 458 | 1,7 | 1479 | 2,4 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 1849 | 1,0 | 91 | 0,3 | 213 | 0,3 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 8167 | 4,5 | 1495 | 5,4 | 5574 | 9,0 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 2042 | 1,1 | 318 | 1,2 | 1128 | 1,8 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 1958 | 1,1 | 261 | 1,0 | 715 | 1,2 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 317 | 0,2 | 56 | 0,2 | 522 | 0,8 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 246 | 0,1 | 43 | 0,2 | 441 | 0,7 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 340 | 0,2 | 59 | 0,2 | 547 | 0,9 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 843 | 0,5 | 111 | 0,4 | 185 | 0,3 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 8295 | 4,5 | 1736 | 6,3 | 6187 | 10,0 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 4839 | 2,6 | 912 | 3,3 | 3627 | 5,9 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 1383 | 0,8 | 156 | 0,6 | 468 | 0,8 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 5854 | 3,2 | 1237 | 4,5 | 4798 | 7,7 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 2927 | 1,6 | 561 | 2,0 | 2541 | 4,1 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 1252 | 0,7 | 224 | 0,8 | 979 | 1,6 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 694 | 0,4 | 144 | 0,5 | 472 | 0,8 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 647 | 0,4 | 59 | 0,2 | 170 | 0,3 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 1692 | 0,9 | 383 | 1,4 | 1530 | 2,5 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 2223 | 1,2 | 494 | 1,8 | 1549 | 2,5 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 5187 | 2,8 | 666 | 2,4 | 1815 | 2,9 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 274 | 0,1 | 31 | 0,1 | 178 | 0,3 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 1482 | 0,8 | 78 | 0,3 | 209 | 0,3 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 1583 | 0,9 | 355 | 1,3 | 1181 | 1,9 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 2638 | 1,4 | 339 | 1,2 | 793 | 1,3 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 535 | 0,3 | 46 | 0,2 | 102 | 0,2 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 249 | 0,1 | 28 | 0,1 | 46 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 327 | 0,2 | 37 | 0,1 | 47 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza | 2,622 | 6,21 | 560 | 0,3 | 68 | 0,2 | 284 | 0,5 |

| | tende_scuri | | | | | | | | |
|--------|---------------------|-------|------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 280 | 0,2 | 23 | 0,1 | 146 | 0,2 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 718 | 0,4 | 82 | 0,3 | 136 | 0,2 |
| Totali | | | | 73734 | 40,3 | 12477 | 45,5 | 44630 | 72,0 |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] |
|--------|---|------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 15470 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 880 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -1778 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 715 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 386 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -416 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -2820 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -187 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 776 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | -1 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -3668 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -213 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -272 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 511 | 0,3 |
| Totali | | | | 9383 | 5,1 |

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] | $Q_{H,r}$ [kWh] | % $Q_{H,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|--------|--------------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 7964 | 31,1 | 1785 | 37,0 | 1859 | 20,6 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 506 | 2,0 | 54 | 1,1 | 40 | 0,4 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 35 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 24 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 39 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 229 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 3401 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 1431 | 5,6 | 750 | 15,6 | 498 | 5,5 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 54 | 0,2 | 40 | 0,8 | 26 | 0,3 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 301 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 13984 | 54,6 | 2629 | 54,5 | 2423 | 26,8 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] | $Q_{H,r}$ [kWh] | % $Q_{H,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|-----|--------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 1489 | 5,8 | 338 | 7,0 | 991 | 11,0 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 518 | 2,0 | 80 | 1,7 | 163 | 1,8 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 259 | 1,0 | 16 | 0,3 | 28 | 0,3 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 1144 | 4,5 | 263 | 5,4 | 845 | 9,4 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 286 | 1,1 | 56 | 1,2 | 124 | 1,4 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 274 | 1,1 | 46 | 1,0 | 93 | 1,0 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 44 | 0,2 | 10 | 0,2 | 84 | 0,9 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 34 | 0,1 | 7 | 0,2 | 69 | 0,8 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 48 | 0,2 | 10 | 0,2 | 83 | 0,9 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 118 | 0,5 | 19 | 0,4 | 26 | 0,3 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 1162 | 4,5 | 305 | 6,3 | 985 | 10,9 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 678 | 2,6 | 160 | 3,3 | 554 | 6,1 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 194 | 0,8 | 27 | 0,6 | 59 | 0,7 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 820 | 3,2 | 217 | 4,5 | 781 | 8,6 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 410 | 1,6 | 99 | 2,0 | 411 | 4,5 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 175 | 0,7 | 39 | 0,8 | 170 | 1,9 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 97 | 0,4 | 25 | 0,5 | 66 | 0,7 |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|-------|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 91 | 0,4 | 10 | 0,2 | 10 | 0,1 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 237 | 0,9 | 67 | 1,4 | 213 | 2,4 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 311 | 1,2 | 87 | 1,8 | 226 | 2,5 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 726 | 2,8 | 117 | 2,4 | 248 | 2,7 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende scuri | 2,565 | 3,11 | 38 | 0,1 | 6 | 0,1 | 8 | 0,1 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 208 | 0,8 | 14 | 0,3 | 27 | 0,3 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 222 | 0,9 | 62 | 1,3 | 173 | 1,9 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 369 | 1,4 | 60 | 1,2 | 110 | 1,2 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 75 | 0,3 | 8 | 0,2 | 8 | 0,1 |
| W27 | F17_LVS senza tende scuri | 2,268 | 3,19 | 35 | 0,1 | 5 | 0,1 | 6 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 46 | 0,2 | 7 | 0,1 | 6 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende scuri | 2,622 | 6,21 | 78 | 0,3 | 12 | 0,2 | 21 | 0,2 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 39 | 0,2 | 4 | 0,1 | 4 | 0,0 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 101 | 0,4 | 14 | 0,3 | 19 | 0,2 |
| Totali | | | | 10326 | 40,3 | 2192 | 45,5 | 6613 | 73,2 |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] |
|--------|---|------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 2167 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 123 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -249 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 100 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 54 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -58 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -395 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -26 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 109 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -514 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -30 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -38 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 72 | 0,3 |
| Totali | | | | 1314 | 5,1 |

Mese : DICEMBRE

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] | $Q_{H,r}$ [kWh] | % $Q_{H,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|--------|--------------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 12282 | 31,1 | 1913 | 37,0 | 1375 | 21,6 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 781 | 2,0 | 58 | 1,1 | 27 | 0,4 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 54 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 38 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 61 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 352 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 5245 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 2206 | 5,6 | 804 | 15,6 | 267 | 4,2 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 84 | 0,2 | 43 | 0,8 | 20 | 0,3 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 465 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 21567 | 54,6 | 2818 | 54,5 | 1688 | 26,5 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] | $Q_{H,r}$ [kWh] | % $Q_{H,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|-----|--------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 2297 | 5,8 | 362 | 7,0 | 653 | 10,2 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 799 | 2,0 | 86 | 1,7 | 117 | 1,8 |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|------|
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 399 | 1,0 | 17 | 0,3 | 15 | 0,2 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 1764 | 4,5 | 281 | 5,4 | 550 | 8,6 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 441 | 1,1 | 60 | 1,2 | 89 | 1,4 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 423 | 1,1 | 49 | 1,0 | 66 | 1,0 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 68 | 0,2 | 10 | 0,2 | 47 | 0,7 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 53 | 0,1 | 8 | 0,2 | 38 | 0,6 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 74 | 0,2 | 11 | 0,2 | 46 | 0,7 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 182 | 0,5 | 21 | 0,4 | 21 | 0,3 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 1792 | 4,5 | 327 | 6,3 | 748 | 11,7 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 1045 | 2,6 | 172 | 3,3 | 394 | 6,2 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 299 | 0,8 | 29 | 0,6 | 42 | 0,7 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 1264 | 3,2 | 233 | 4,5 | 596 | 9,4 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 632 | 1,6 | 106 | 2,0 | 290 | 4,6 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 271 | 0,7 | 42 | 0,8 | 129 | 2,0 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 150 | 0,4 | 27 | 0,5 | 49 | 0,8 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 140 | 0,4 | 11 | 0,2 | 8 | 0,1 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 366 | 0,9 | 72 | 1,4 | 159 | 2,5 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 480 | 1,2 | 93 | 1,8 | 164 | 2,6 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 1120 | 2,8 | 125 | 2,4 | 186 | 2,9 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 59 | 0,1 | 6 | 0,1 | 4 | 0,1 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 320 | 0,8 | 15 | 0,3 | 16 | 0,2 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 342 | 0,9 | 67 | 1,3 | 125 | 2,0 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 570 | 1,4 | 64 | 1,2 | 85 | 1,3 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 116 | 0,3 | 9 | 0,2 | 7 | 0,1 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 54 | 0,1 | 5 | 0,1 | 5 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 71 | 0,2 | 7 | 0,1 | 5 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 121 | 0,3 | 13 | 0,2 | 13 | 0,2 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 61 | 0,2 | 4 | 0,1 | 4 | 0,1 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 155 | 0,4 | 15 | 0,3 | 15 | 0,2 |
| Totali | | 15926 | 40,3 | 2349 | 45,5 | 4686 | 73,5 | | |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] |
|--------|---|------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 3342 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 190 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -384 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 154 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 83 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -90 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -609 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -40 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 168 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -792 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -46 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -59 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 110 | 0,3 |
| Totali | | | 2027 | 5,1 | |

Mese : GENNAIO

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] | $Q_{H,r}$ [kWh] | % $Q_{H,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|-----|----------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 11791 | 31,1 | 1680 | 37,0 | 1421 | 21,1 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 749 | 2,0 | 51 | 1,1 | 28 | 0,4 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 52 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 36 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 58 | 0,2 | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------------------------------|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 338 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 5035 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 2118 | 5,6 | 706 | 15,6 | 322 | 4,8 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 80 | 0,2 | 37 | 0,8 | 20 | 0,3 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 446 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | 20705 | 54,6 | 2474 | 54,5 | 1791 | 26,6 | |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{H,tr} [kWh] | %Q _{H,tr} [%] | Q _{H,r} [kWh] | %Q _{H,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|---------------------------------|-----------|--------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 2205 | 5,8 | 318 | 7,0 | 717 | 10,6 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 767 | 2,0 | 76 | 1,7 | 121 | 1,8 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 383 | 1,0 | 15 | 0,3 | 17 | 0,2 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 1693 | 4,5 | 247 | 5,4 | 610 | 9,1 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 423 | 1,1 | 53 | 1,2 | 92 | 1,4 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 406 | 1,1 | 43 | 1,0 | 69 | 1,0 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 66 | 0,2 | 9 | 0,2 | 58 | 0,9 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 51 | 0,1 | 7 | 0,2 | 47 | 0,7 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 71 | 0,2 | 10 | 0,2 | 57 | 0,8 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 175 | 0,5 | 18 | 0,4 | 19 | 0,3 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 1720 | 4,5 | 287 | 6,3 | 767 | 11,4 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 1003 | 2,6 | 151 | 3,3 | 416 | 6,2 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 287 | 0,8 | 26 | 0,6 | 43 | 0,6 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 1214 | 3,2 | 205 | 4,5 | 610 | 9,1 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 607 | 1,6 | 93 | 2,0 | 309 | 4,6 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 260 | 0,7 | 37 | 0,8 | 134 | 2,0 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 144 | 0,4 | 24 | 0,5 | 50 | 0,7 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 134 | 0,4 | 10 | 0,2 | 8 | 0,1 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 351 | 0,9 | 63 | 1,4 | 163 | 2,4 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 461 | 1,2 | 82 | 1,8 | 169 | 2,5 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 1076 | 2,8 | 110 | 2,4 | 188 | 2,8 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 57 | 0,1 | 5 | 0,1 | 6 | 0,1 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 307 | 0,8 | 13 | 0,3 | 17 | 0,3 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 328 | 0,9 | 59 | 1,3 | 129 | 1,9 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 547 | 1,4 | 56 | 1,2 | 83 | 1,2 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 111 | 0,3 | 8 | 0,2 | 6 | 0,1 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 52 | 0,1 | 5 | 0,1 | 5 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 68 | 0,2 | 6 | 0,1 | 5 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 116 | 0,3 | 11 | 0,2 | 14 | 0,2 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 58 | 0,2 | 4 | 0,1 | 4 | 0,1 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 149 | 0,4 | 14 | 0,3 | 14 | 0,2 |
| Totali | | | 15289 | 40,3 | 2062 | 45,5 | 4945 | 73,4 | |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | ψ [W/mK] | Lung. [m] | Q _{H,tr} [kWh] | %Q _{H,tr} [%] |
|-----|---|----------|-----------|-------------------------|------------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 3208 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 183 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -369 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 148 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti_55cm | 0,362 | 30,96 | 80 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -86 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -585 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -39 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 161 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -761 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -44 | -0,1 |

| | | | | | |
|-----|-------------------------------------|--------|-------|-----|------|
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -56 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 106 | 0,3 |

Totali **1946** **5,1**

Mese : FEBBRAIO

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] | Sup. [m ²] | Q _{H,tr} [kWh] | %Q _{H,tr} [%] | Q _{H,r} [kWh] | %Q _{H,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|--------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 10539 | 31,1 | 1856 | 37,0 | 2467 | 20,4 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 670 | 2,0 | 56 | 1,1 | 60 | 0,5 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 46 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 32 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 52 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 302 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 4500 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 1893 | 5,6 | 780 | 15,6 | 764 | 6,3 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 72 | 0,2 | 41 | 0,8 | 35 | 0,3 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 399 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 18506 | 54,6 | 2734 | 54,5 | 3326 | 27,5 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] | Sup. [m ²] | Q _{H,tr} [kWh] | %Q _{H,tr} [%] | Q _{H,r} [kWh] | %Q _{H,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|---------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 1971 | 5,8 | 352 | 7,0 | 1335 | 11,1 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 685 | 2,0 | 84 | 1,7 | 270 | 2,2 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 343 | 1,0 | 17 | 0,3 | 47 | 0,4 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 1514 | 4,5 | 273 | 5,4 | 1142 | 9,5 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 378 | 1,1 | 58 | 1,2 | 202 | 1,7 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 363 | 1,1 | 48 | 1,0 | 133 | 1,1 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 59 | 0,2 | 10 | 0,2 | 122 | 1,0 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 46 | 0,1 | 8 | 0,2 | 103 | 0,9 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 63 | 0,2 | 11 | 0,2 | 128 | 1,1 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 156 | 0,5 | 20 | 0,4 | 32 | 0,3 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 1537 | 4,5 | 317 | 6,3 | 1208 | 10,0 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 897 | 2,6 | 167 | 3,3 | 728 | 6,0 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 256 | 0,8 | 29 | 0,6 | 89 | 0,7 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 1085 | 3,2 | 226 | 4,5 | 942 | 7,8 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 542 | 1,6 | 103 | 2,0 | 526 | 4,4 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 232 | 0,7 | 41 | 0,8 | 202 | 1,7 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 129 | 0,4 | 26 | 0,5 | 86 | 0,7 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 120 | 0,4 | 11 | 0,2 | 22 | 0,2 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 314 | 0,9 | 70 | 1,4 | 280 | 2,3 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 412 | 1,2 | 90 | 1,8 | 281 | 2,3 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 961 | 2,8 | 122 | 2,4 | 329 | 2,7 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 51 | 0,1 | 6 | 0,1 | 27 | 0,2 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 275 | 0,8 | 14 | 0,3 | 43 | 0,4 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 293 | 0,9 | 65 | 1,3 | 214 | 1,8 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 489 | 1,4 | 62 | 1,2 | 141 | 1,2 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 99 | 0,3 | 8 | 0,2 | 15 | 0,1 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 46 | 0,1 | 5 | 0,1 | 8 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 61 | 0,2 | 7 | 0,1 | 8 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 104 | 0,3 | 12 | 0,2 | 51 | 0,4 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 52 | 0,2 | 4 | 0,1 | 16 | 0,1 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 133 | 0,4 | 15 | 0,3 | 23 | 0,2 |
| Totali | | | | 13666 | 40,3 | 2279 | 45,5 | 8752 | 72,5 |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | ψ [W/mK] | Lung. [m] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] |
|--------|---|------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 2867 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 163 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -330 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 133 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 72 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -77 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -523 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -35 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 144 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -680 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -39 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -50 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 95 | 0,3 |
| Totali | | | | 1739 | 5,1 |

Mese : MARZO

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] | $Q_{H,r}$ [kWh] | % $Q_{H,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|--------|--------------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 10931 | 31,1 | 2057 | 37,0 | 3676 | 20,5 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 695 | 2,0 | 63 | 1,1 | 94 | 0,5 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 48 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 33 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 54 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 314 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 4668 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 1964 | 5,6 | 865 | 15,6 | 1342 | 7,5 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 75 | 0,2 | 46 | 0,8 | 55 | 0,3 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 414 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 19195 | 54,6 | 3030 | 54,5 | 5167 | 28,8 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] | $Q_{H,r}$ [kWh] | % $Q_{H,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|-----|--------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 2044 | 5,8 | 390 | 7,0 | 1894 | 10,6 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 711 | 2,0 | 93 | 1,7 | 520 | 2,9 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 355 | 1,0 | 18 | 0,3 | 67 | 0,4 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 1570 | 4,5 | 303 | 5,4 | 1608 | 9,0 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 393 | 1,1 | 64 | 1,2 | 404 | 2,3 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 376 | 1,1 | 53 | 1,0 | 217 | 1,2 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 61 | 0,2 | 11 | 0,2 | 155 | 0,9 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 47 | 0,1 | 9 | 0,2 | 135 | 0,8 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 65 | 0,2 | 12 | 0,2 | 170 | 0,9 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 162 | 0,5 | 22 | 0,4 | 48 | 0,3 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 1595 | 4,5 | 351 | 6,3 | 1616 | 9,0 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 930 | 2,6 | 185 | 3,3 | 1014 | 5,7 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 266 | 0,8 | 32 | 0,6 | 143 | 0,8 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 1125 | 3,2 | 250 | 4,5 | 1226 | 6,8 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 563 | 1,6 | 114 | 2,0 | 677 | 3,8 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 241 | 0,7 | 45 | 0,8 | 235 | 1,3 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 133 | 0,4 | 29 | 0,5 | 138 | 0,8 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 124 | 0,4 | 12 | 0,2 | 78 | 0,4 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 325 | 0,9 | 78 | 1,4 | 448 | 2,5 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 427 | 1,2 | 100 | 1,8 | 443 | 2,5 |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|-------|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 997 | 2,8 | 135 | 2,4 | 526 | 2,9 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 53 | 0,1 | 6 | 0,1 | 91 | 0,5 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 285 | 0,8 | 16 | 0,3 | 66 | 0,4 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 304 | 0,9 | 72 | 1,3 | 338 | 1,9 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 507 | 1,4 | 69 | 1,2 | 222 | 1,2 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 103 | 0,3 | 9 | 0,2 | 38 | 0,2 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 48 | 0,1 | 6 | 0,1 | 12 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 63 | 0,2 | 8 | 0,1 | 12 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 108 | 0,3 | 14 | 0,2 | 124 | 0,7 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 54 | 0,2 | 5 | 0,1 | 76 | 0,4 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 138 | 0,4 | 17 | 0,3 | 36 | 0,2 |
| Totali | | | | 14174 | 40,3 | 2526 | 45,5 | 12777 | 71,2 |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] |
|--------|---|------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 2974 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 169 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -342 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 137 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 74 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -80 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -542 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -36 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 149 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -705 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -41 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -52 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 98 | 0,3 |
| Totali | | | | 1804 | 5,1 |

Mese : APRILE

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] | $Q_{H,r}$ [kWh] | % $Q_{H,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|--------|--------------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 3357 | 31,1 | 871 | 37,0 | 2015 | 20,6 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 213 | 2,0 | 26 | 1,1 | 59 | 0,6 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 15 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 10 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 17 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 96 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 1433 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 603 | 5,6 | 366 | 15,6 | 817 | 8,4 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 23 | 0,2 | 19 | 0,8 | 35 | 0,4 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 127 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 5895 | 54,6 | 1283 | 54,5 | 2926 | 29,9 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] | $Q_{H,r}$ [kWh] | % $Q_{H,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|-----|--------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 628 | 5,8 | 165 | 7,0 | 979 | 10,0 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 218 | 2,0 | 39 | 1,7 | 289 | 3,0 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 109 | 1,0 | 8 | 0,3 | 40 | 0,4 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 482 | 4,5 | 128 | 5,4 | 819 | 8,4 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 121 | 1,1 | 27 | 1,2 | 218 | 2,2 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 116 | 1,1 | 22 | 1,0 | 137 | 1,4 |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 19 | 0,2 | 5 | 0,2 | 57 | 0,6 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 15 | 0,1 | 4 | 0,2 | 50 | 0,5 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 20 | 0,2 | 5 | 0,2 | 63 | 0,6 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 50 | 0,5 | 9 | 0,4 | 40 | 0,4 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 490 | 4,5 | 149 | 6,3 | 863 | 8,8 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 286 | 2,6 | 78 | 3,3 | 521 | 5,3 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 82 | 0,8 | 13 | 0,6 | 92 | 0,9 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 346 | 3,2 | 106 | 4,5 | 643 | 6,6 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 173 | 1,6 | 48 | 2,0 | 327 | 3,3 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 74 | 0,7 | 19 | 0,8 | 109 | 1,1 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 41 | 0,4 | 12 | 0,5 | 83 | 0,8 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 38 | 0,4 | 5 | 0,2 | 43 | 0,4 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 100 | 0,9 | 33 | 1,4 | 267 | 2,7 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 131 | 1,2 | 42 | 1,8 | 266 | 2,7 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 306 | 2,8 | 57 | 2,4 | 339 | 3,5 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 16 | 0,1 | 3 | 0,1 | 42 | 0,4 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 87 | 0,8 | 7 | 0,3 | 40 | 0,4 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 93 | 0,9 | 30 | 1,3 | 202 | 2,1 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 156 | 1,4 | 29 | 1,2 | 152 | 1,6 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 32 | 0,3 | 4 | 0,2 | 27 | 0,3 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 15 | 0,1 | 2 | 0,1 | 10 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 19 | 0,2 | 3 | 0,1 | 10 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 33 | 0,3 | 6 | 0,2 | 61 | 0,6 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 17 | 0,2 | 2 | 0,1 | 42 | 0,4 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 42 | 0,4 | 7 | 0,3 | 29 | 0,3 |
| Totali | | 4353 | 40,3 | 1070 | 45,5 | 6857 | 70,1 | | |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lungh. [m] | $Q_{H,tr}$ [kWh] | % $Q_{H,tr}$ [%] |
|--------|---|------------------|---------------|---------------------|---------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 913 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 52 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -105 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 42 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 23 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -25 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -166 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -11 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 46 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -217 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -13 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -16 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 30 | 0,3 |
| Totali | | | | 554 | 5,1 |

Legenda simboli

| | |
|---------------|---|
| U | Trasmittanza termica dell'elemento disperdente |
| Ψ | Trasmittanza termica lineica del ponte termico |
| Sup. | Superficie dell'elemento disperdente |
| Lungh. | Lunghezza del ponte termico |
| $Q_{H,tr}$ | Energia dispersa per trasmissione |
| % $Q_{H,tr}$ | Rapporto percentuale tra il $Q_{H,tr}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,tr}$ |
| $Q_{H,r}$ | Energia dispersa per extraflusso |
| % $Q_{H,r}$ | Rapporto percentuale tra il $Q_{H,r}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{H,r}$ |
| $Q_{sol,k}$ | Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati |
| % $Q_{sol,k}$ | Rapporto percentuale tra il $Q_{sol,k}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{sol,k}$ |

ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE

Dettaglio perdite e apporti

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

Energia dispersa per trasmissione e ventilazione:

| Mese | $Q_{H,trT}$ [kWh] | $Q_{H,trG}$ [kWh] | $Q_{H,trA}$ [kWh] | $Q_{H,trU}$ [kWh] | $Q_{H,trN}$ [kWh] | $Q_{H,rT}$ [kWh] | $Q_{H,ve}$ [kWh] |
|---------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|---------------------|---------------------|
| Novembre | 21895 | 0 | 0 | 3729 | 0 | 4821 | 4524 |
| Dicembre | 33768 | 0 | 0 | 5752 | 0 | 5167 | 6977 |
| Gennaio | 32418 | 0 | 0 | 5522 | 0 | 4537 | 6698 |
| Febbraio | 28975 | 0 | 0 | 4935 | 0 | 5014 | 5987 |
| Marzo | 30054 | 0 | 0 | 5119 | 0 | 5555 | 6210 |
| Aprile | 9229 | 0 | 0 | 1572 | 0 | 2353 | 1907 |
| Totali | 156340 | 0 | 0 | 26629 | 0 | 27447 | 32302 |

Apporti termici solari e interni:

| Mese | $Q_{sol,k,c}$ [kWh] | $Q_{sol,k,w}$ [kWh] | $Q_{int,k}$ [kWh] |
|---------------|------------------------|------------------------|----------------------|
| Novembre | 2423 | 6613 | 5614 |
| Dicembre | 1688 | 4686 | 5801 |
| Gennaio | 1791 | 4945 | 5801 |
| Febbraio | 3326 | 8752 | 5239 |
| Marzo | 5167 | 12777 | 5801 |
| Aprile | 2926 | 6857 | 2807 |
| Totali | 17321 | 44630 | 31062 |

Legenda simboli

| | |
|---------------|---|
| $Q_{H,trT}$ | Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso esterno |
| $Q_{H,trG}$ | Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso terreno |
| $Q_{H,trA}$ | Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali a temperatura fissa |
| $Q_{H,trU}$ | Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati |
| $Q_{H,trN}$ | Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini |
| $Q_{H,rT}$ | Energia dispersa per extraflusso da locale climatizzato verso esterno |
| $Q_{H,ve}$ | Energia dispersa per ventilazione |
| $Q_{sol,k,c}$ | Apporti solari diretti attraverso le strutture opache |
| $Q_{sol,k,w}$ | Apporti solari diretti attraverso gli elementi finestrati |
| $Q_{int,k}$ | Apporti interni |

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE Sommaro perdite e apporti

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

| | | | | | |
|----------------------|----------------|----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Categoria DPR 412/93 | E.7 | - | Superficie esterna | 3930,27 | m ² |
| Superficie utile | 1949,16 | m ² | Volume lordo | 12605,20 | m ³ |
| Volume netto | 9377,73 | m ³ | Rapporto S/V | 0,31 | m ⁻¹ |

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

| Mese | Q _{H,tr} [kWh] | Q _{H,r} [kWh] | Q _{H,ve} [kWh] | Q _{H,ht} [kWh] _t | Q _{sol,k,w} [kWh] | Q _{int} [kWh] | Q _{gn} [kWh] | Q _{H,nd} [kWh] |
|----------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Novembre | 23202 | 4821 | 4524 | 32546 | 6613 | 5614 | 12226 | 20412 |
| Dicembre | 37832 | 5167 | 6977 | 49976 | 4686 | 5801 | 10487 | 39496 |
| Gennaio | 36148 | 4537 | 6698 | 47383 | 4945 | 5801 | 10746 | 36647 |
| Febbraio | 30585 | 5014 | 5987 | 41585 | 8752 | 5239 | 13991 | 27662 |
| Marzo | 30006 | 5555 | 6210 | 41771 | 12777 | 5801 | 18578 | 23461 |
| Aprile | 7875 | 2353 | 1907 | 12136 | 6857 | 2807 | 9664 | 3455 |
| Totali | 165648 | 27447 | 32302 | 225396 | 44630 | 31062 | 75692 | 151134 |

Legenda simboli

| | |
|----------------------|---|
| Q _{H,tr} | Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attraverso le strutture opache (Q _{sol,k,H}) |
| Q _{H,r} | Energia dispersa per extraflusso |
| Q _{H,ve} | Energia dispersa per ventilazione |
| Q _{H,ht} | Totale energia dispersa = Q _{H,tr} + Q _{H,ve} |
| Q _{sol,k,w} | Apporti solari attraverso gli elementi finestrati |
| Q _{int} | Apporti interni |
| Q _{gn} | Totale apporti gratuiti = Q _{sol} + Q _{int} |
| Q _{H,nd} | Energia utile |

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE ESTIVA secondo UNI EN ISO 13790 e UNI TS 11300-1

Dati climatici della località:

| | |
|---------------------------------|---------------|
| Località | Genova |
| Provincia | Genova |
| Altitudine s.l.m. | 19 m |
| Gradi giorno | 1435 |
| Zona climatica | D |
| Temperatura esterna di progetto | 0,0 °C |

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

| Esposizione | u.m. | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|----------------|-------------------|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|-----|
| Nord | MJ/m ² | 1,3 | 2,4 | 3,3 | 5,4 | 8,0 | 9,2 | 9,5 | 6,9 | 4,6 | 3,0 | 1,8 | 1,4 |
| Nord-Est | MJ/m ² | 1,5 | 3,2 | 5,0 | 7,6 | 10,1 | 11,7 | 12,7 | 10,1 | 6,5 | 4,0 | 2,1 | 1,5 |
| Est | MJ/m ² | 3,4 | 6,3 | 8,3 | 10,1 | 12,0 | 13,6 | 15,1 | 13,2 | 9,2 | 6,6 | 4,4 | 3,5 |
| Sud-Est | MJ/m ² | 6,1 | 9,6 | 10,4 | 10,6 | 11,3 | 11,9 | 13,5 | 13,1 | 10,4 | 8,9 | 7,4 | 6,4 |
| Sud | MJ/m ² | 7,8 | 11,5 | 11,0 | 9,6 | 9,6 | 9,5 | 10,7 | 11,1 | 10,1 | 10,1 | 9,3 | 8,3 |
| Sud-Ovest | MJ/m ² | 6,1 | 9,6 | 10,4 | 10,6 | 11,3 | 11,9 | 13,5 | 13,1 | 10,4 | 8,9 | 7,4 | 6,4 |
| Ovest | MJ/m ² | 3,4 | 6,3 | 8,3 | 10,1 | 12,0 | 13,6 | 15,1 | 13,2 | 9,2 | 6,6 | 4,4 | 3,5 |
| Nord-Ovest | MJ/m ² | 1,5 | 3,2 | 5,0 | 7,6 | 10,1 | 11,7 | 12,7 | 10,1 | 6,5 | 4,0 | 2,1 | 1,5 |
| Orizz. Diffusa | MJ/m ² | 1,8 | 3,2 | 4,4 | 7,2 | 9,7 | 9,0 | 9,2 | 7,8 | 6,5 | 4,3 | 2,4 | 2,0 |
| Orizz. Diretta | MJ/m ² | 2,3 | 4,9 | 7,0 | 7,8 | 8,9 | 12,2 | 14,2 | 11,9 | 6,8 | 4,7 | 3,1 | 2,2 |

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

Temperature esterne medie e numero di giorni nella stagione considerata:

| Descrizione | u.m. | Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|-------------|------|-----|-----|------|------|------|------|------|------|------|------|------|-----|
| Temperatura | °C | - | - | 12,6 | 15,3 | 18,7 | 22,4 | 24,6 | 23,6 | 22,2 | 18,2 | 14,9 | - |
| N° giorni | - | - | - | 11 | 30 | 31 | 30 | 31 | 31 | 30 | 31 | 9 | - |

Opzioni di calcolo:

| | |
|------------------------|--|
| Metodologia di calcolo | Vicini presenti |
| Stagione di calcolo | Reale dal 21 marzo al 09 novembre |
| Durata della stagione | 234 giorni |

Dati geometrici:

| | |
|----------------------------|--------------------------------|
| Superficie in pianta netta | 1949,16 m ² |
| Superficie esterna lorda | 3930,27 m ² |
| Volume netto | 9377,73 m ³ |
| Volume lordo | 12605,20 m ³ |
| Rapporto S/V | 0,31 m ⁻¹ |

COEFFICIENTI DI DISPERSIONE TERMICA STAGIONE ESTIVA

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

H_r: Coefficiente di scambio termico per trasmissione da locale climatizzato verso esterno:

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ [W/mK] | Sup.[m ²] Lungh [m] | H _r [W/K] |
|-----|---|------------------------------------|------------------------------------|-------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 1650,8 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 104,9 |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 296,6 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 11,3 |
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 449,1 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 25,6 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -51,6 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 20,8 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 11,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 29,69 | -10,7 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 252,60 | -81,3 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -5,4 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 533,42 | 22,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 119,14 | -52,4 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 7,61 | -3,4 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 9,85 | -4,4 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 14,8 |
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 308,7 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 107,4 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 53,7 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 237,1 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 59,3 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 56,8 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 9,2 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 7,2 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 9,9 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 24,5 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 240,8 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 140,5 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 40,1 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 170,0 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 85,0 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 36,4 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 20,1 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 18,8 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 49,1 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 64,5 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 150,6 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 8,0 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 43,0 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,56 | 45,9 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,93 | 76,6 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 15,5 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 7,2 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 9,5 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 16,3 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 8,1 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 20,9 |

Totale **4538,8**

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

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m ² K] Ψ [W/mK] | Sup.[m ²] Lungh [m] | b _{tr, u} [-] | H _u [W/K] |
|-----|----------------------|------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|-------------------------|
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 0,40 | 7,3 |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 0,40 | 5,0 |

| | | | | | |
|-----|---|--------|--------|------|-------|
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 0,40 | 8,2 |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 0,40 | 47,4 |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 0,80 | 704,9 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 0,80 | 62,5 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 9,90 | - | -1,4 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 2,10 | - | -0,5 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 7,74 | - | 0,1 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 157,49 | - | -54,1 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 7,60 | - | -2,7 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 9,85 | - | -3,5 |

Totale **773,1**

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

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] Ψ [W/mK] | Sup.[m²] Lungh [m] | b _{tr, N} [-] | H _N [W/K] |
|-----|---|-----------------------|-----------------------|---------------------------|-------------------------|
| M4 | Muro esterno verso CLIM | 1,080 | 123,26 | 0,00 | 0,0 |
| P2 | Soletta interpiano | 1,310 | 1556,90 | 0,00 | 0,0 |
| S1 | Soletta interpiano | 1,440 | 1563,15 | 0,00 | 0,0 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 22,91 | - | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 22,91 | - | 0,0 |

Totale **0,0**

H_{ve}: Coefficiente di scambio termico per ventilazione:

Zona 1 : Zona climatizzata

| Nr. | Descrizione locale | Ventilazione | V _{netto} [m³] | q _{ve,0} [m³/h] | f _{ve,t} [-] | H _{ve} [W/K] |
|-----|--------------------|--------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | Refettorio | Naturale | 260,06 | 78,02 | 0,60 | 26,0 |
| 2 | Locale 1 | Naturale | 183,36 | 55,01 | 0,60 | 18,3 |
| 3 | Locale di servizio | Naturale | 9,83 | 2,95 | 0,60 | 1,0 |
| 4 | Servizio igienico | Naturale | 10,31 | 3,09 | 0,60 | 1,0 |
| 5 | Locale 3 | Naturale | 89,33 | 26,80 | 0,60 | 8,9 |
| 6 | Dispensa | Naturale | 52,01 | 15,60 | 0,60 | 5,2 |
| 7 | Locale 2 | Naturale | 26,09 | 7,83 | 0,60 | 2,6 |
| 8 | Cucina | Naturale | 206,19 | 61,86 | 0,60 | 20,6 |
| 9 | Aula 1 | Naturale | 225,96 | 67,79 | 0,60 | 22,6 |
| 10 | Ingresso | Naturale | 392,86 | 117,86 | 0,60 | 39,3 |
| 11 | Locale | Naturale | 426,45 | 127,94 | 0,60 | 42,6 |
| 12 | Aula 2 | Naturale | 223,97 | 67,19 | 0,60 | 22,4 |
| 13 | Aula 3 | Naturale | 246,23 | 73,87 | 0,60 | 24,6 |
| 14 | Archivio | Naturale | 85,30 | 25,59 | 0,60 | 8,5 |
| 15 | Palestra | Naturale | 565,27 | 169,58 | 0,60 | 56,5 |
| 16 | Locale di servizio | Naturale | 23,25 | 6,98 | 0,60 | 2,3 |
| 17 | Servizi igienici | Naturale | 54,82 | 16,45 | 0,60 | 5,5 |
| 18 | Locale di servizio | Naturale | 12,65 | 3,79 | 0,60 | 1,3 |
| 19 | Aula 4 | Naturale | 282,99 | 84,90 | 0,60 | 28,3 |
| 20 | Aula 5 | Naturale | 179,82 | 53,95 | 0,60 | 18,0 |
| 21 | Aula 6 | Naturale | 243,98 | 73,20 | 0,60 | 24,4 |
| 22 | Biblioteca | Naturale | 85,39 | 25,62 | 0,60 | 8,5 |
| 23 | Aula 7 | Naturale | 221,14 | 66,34 | 0,60 | 22,1 |
| 24 | Locale 5 | Naturale | 526,49 | 157,95 | 0,60 | 52,6 |
| 25 | Vano scala | Naturale | 76,30 | 22,89 | 0,60 | 7,6 |
| 26 | Vano scala | Naturale | 76,30 | 22,89 | 0,60 | 7,6 |
| 27 | Locale di servizio | Naturale | 30,88 | 9,26 | 0,60 | 3,1 |
| 28 | Locale di servizio | Naturale | 15,44 | 4,63 | 0,60 | 1,5 |
| 29 | Locale di servizio | Naturale | 11,63 | 3,49 | 0,60 | 1,2 |
| 30 | Locale | Naturale | 144,16 | 43,25 | 0,60 | 14,4 |
| 31 | Aula 8 | Naturale | 221,04 | 66,31 | 0,60 | 22,1 |
| 32 | Aula 9 | Naturale | 242,88 | 72,86 | 0,60 | 24,3 |
| 33 | Servizi igienici | Naturale | 84,38 | 25,32 | 0,60 | 8,4 |
| 34 | Aula 10 | Naturale | 177,31 | 53,19 | 0,60 | 17,7 |
| 35 | Aula 11 | Naturale | 281,38 | 84,41 | 0,60 | 28,1 |
| 36 | Laboratorio | Naturale | 284,74 | 85,42 | 0,60 | 28,5 |
| 37 | Servizio igienico | Naturale | 36,78 | 11,03 | 0,60 | 3,7 |
| 38 | Aula speciale 12 | Naturale | 181,78 | 54,53 | 0,60 | 18,2 |
| 39 | Aula 13 | Naturale | 248,66 | 74,60 | 0,60 | 24,9 |

| | | | | | | |
|----|--------------------|----------|--------|--------|------|------|
| 40 | Sala medica | Naturale | 87,69 | 26,31 | 0,60 | 8,8 |
| 41 | Aula 14 | Naturale | 225,95 | 67,79 | 0,60 | 22,6 |
| 42 | Locale | Naturale | 689,21 | 206,76 | 0,60 | 68,9 |
| 43 | Aula speciale 19 | Naturale | 134,98 | 40,49 | 0,60 | 13,5 |
| 44 | Vano scala | Naturale | 76,97 | 23,09 | 0,60 | 7,7 |
| 45 | Vano scala | Naturale | 77,26 | 23,18 | 0,60 | 7,7 |
| 46 | Aula 16 | Naturale | 248,22 | 74,47 | 0,60 | 24,8 |
| 47 | Servizi igienici | Naturale | 86,62 | 25,99 | 0,60 | 8,7 |
| 48 | Aula 15 | Naturale | 226,29 | 67,89 | 0,60 | 22,6 |
| 49 | Locale di servizio | Naturale | 47,97 | 14,39 | 0,60 | 4,8 |
| 50 | Servizio igienico | Naturale | 38,22 | 11,47 | 0,60 | 3,8 |
| 51 | Aula 17 | Naturale | 181,83 | 54,55 | 0,60 | 18,2 |
| 52 | Aula 18 | Naturale | 285,33 | 85,60 | 0,60 | 28,5 |
| 53 | Locale di servizio | Naturale | 12,66 | 3,80 | 0,60 | 1,3 |
| 54 | Vano scala | Naturale | 79,10 | 23,73 | 0,60 | 7,9 |
| 55 | Ufficio | Naturale | 132,01 | 39,60 | 0,60 | 13,2 |

Totale **937,8**

Legenda simboli

| | |
|-------------|--|
| U | Trasmittanza termica dell'elemento disperdente |
| Ψ | Trasmittanza termica lineica del ponte termico |
| Sup. | Superficie dell'elemento disperdente |
| Lungh. | Lunghezza del ponte termico |
| $b_{tr,x}$ | Fattore di correzione dello scambio termico |
| V_{netto} | Volume netto del locale |
| $q_{ve,0}$ | Portata minima di progetto di aria esterna |
| $f_{ve,t}$ | Fattore di correzione per la ventilazione in condizioni di riferimento |

DISPERSIONI ORDINATE PER COMPONENTE STAGIONE ESTIVA

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

INTERA STAGIONE

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|--------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 54537 | 31,1 | 15217 | 37,0 | 33646 | 20,8 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 3466 | 2,0 | 463 | 1,1 | 1010 | 0,6 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 240 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 167 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 269 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 1565 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 23288 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 9797 | 5,6 | 6396 | 15,6 | 13596 | 8,4 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 372 | 0,2 | 340 | 0,8 | 594 | 0,4 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 2063 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 95764 | 54,6 | 22416 | 54,5 | 48846 | 30,1 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|-----|---------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 10198 | 5,8 | 2882 | 7,0 | 16138 | 10,0 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 3547 | 2,0 | 686 | 1,7 | 4658 | 2,9 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 1774 | 1,0 | 136 | 0,3 | 710 | 0,4 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 7833 | 4,5 | 2238 | 5,4 | 13476 | 8,3 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 1958 | 1,1 | 477 | 1,2 | 3432 | 2,1 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 1877 | 1,1 | 391 | 1,0 | 2331 | 1,4 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 304 | 0,2 | 83 | 0,2 | 907 | 0,6 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 236 | 0,1 | 64 | 0,2 | 785 | 0,5 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 326 | 0,2 | 88 | 0,2 | 994 | 0,6 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 808 | 0,5 | 166 | 0,4 | 690 | 0,4 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 7956 | 4,5 | 2600 | 6,3 | 14367 | 8,9 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 4641 | 2,6 | 1366 | 3,3 | 8665 | 5,3 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 1326 | 0,8 | 234 | 0,6 | 1565 | 1,0 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 5614 | 3,2 | 1853 | 4,5 | 10690 | 6,6 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 2807 | 1,6 | 840 | 2,0 | 5400 | 3,3 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 1201 | 0,7 | 336 | 0,8 | 1797 | 1,1 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 666 | 0,4 | 216 | 0,5 | 1391 | 0,9 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 620 | 0,4 | 89 | 0,2 | 576 | 0,4 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 1623 | 0,9 | 574 | 1,4 | 4486 | 2,8 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 2132 | 1,2 | 740 | 1,8 | 4418 | 2,7 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 4975 | 2,8 | 997 | 2,4 | 5858 | 3,6 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 263 | 0,1 | 47 | 0,1 | 564 | 0,3 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 1421 | 0,8 | 117 | 0,3 | 707 | 0,4 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 1518 | 0,9 | 532 | 1,3 | 3362 | 2,1 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 2530 | 1,4 | 507 | 1,2 | 2606 | 1,6 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 514 | 0,3 | 69 | 0,2 | 412 | 0,3 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 239 | 0,1 | 42 | 0,1 | 174 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 313 | 0,2 | 56 | 0,1 | 177 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza | 2,622 | 6,21 | 538 | 0,3 | 102 | 0,2 | 901 | 0,6 |

| | <i>tende_scuri</i> | | | | | | | | |
|--------|----------------------------|-------|------|--------------|-------------|--------------|-------------|--------------|-------------|
| W30 | <i>F18_LVS senza tende</i> | 2,622 | 3,10 | 269 | 0,2 | 35 | 0,1 | 479 | 0,3 |
| W31 | <i>F19_LVS senza tende</i> | 3,792 | 5,50 | 689 | 0,4 | 123 | 0,3 | 519 | 0,3 |
| Totali | | | | 70716 | 40,3 | 18684 | 45,5 | 11323 | 69,9 |
| | | | | | | | | 1 | |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | Q _{c,tr} [kWh] | %Q _{c,tr} [%] |
|--------|--|------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
| Z1 | <i>W - Telaio_55cm</i> | 0,358 | 1254,55 | 14837 | 8,5 |
| Z2 | <i>W - Telaio_42cm</i> | 0,270 | 94,67 | 844 | 0,5 |
| Z3 | <i>Ca - Angolo tra pareti_55cm</i> | -0,912 | 56,60 | -1705 | -1,0 |
| Z4 | <i>Cb - Angolo tra pareti diverse</i> | 0,363 | 57,19 | 686 | 0,4 |
| Z5 | <i>Cb - Angolo tra pareti 55cm</i> | 0,362 | 30,96 | 370 | 0,2 |
| Z6 | <i>R - Copertura 3°piano</i> | -0,359 | 39,59 | -399 | -0,2 |
| Z7 | <i>R - Copertura 2°piano_55cm</i> | -0,322 | 254,70 | -2705 | -1,5 |
| Z8 | <i>R - Copertura 2°piano_42cm</i> | -0,360 | 15,12 | -180 | -0,1 |
| Z9 | <i>IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm</i> | 0,042 | 541,16 | 744 | 0,4 |
| Z10 | <i>IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm</i> | -0,001 | 30,29 | -1 | 0,0 |
| Z11 | <i>SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm</i> | -0,440 | 276,63 | -3518 | -2,0 |
| Z12 | <i>SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm</i> | -0,451 | 15,21 | -204 | -0,1 |
| Z13 | <i>NF - solaio interpiano con sopra NC</i> | -0,446 | 19,70 | -261 | -0,1 |
| Z14 | <i>W - Telaio_55cm_PVC</i> | 0,354 | 41,94 | 490 | 0,3 |
| Totali | | | | 8999 | 5,1 |

Mese : MARZO

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{c,tr} [kWh] | %Q _{c,tr} [%] | Q _{c,r} [kWh] | %Q _{c,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|---------------------------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| M1 | <i>Muro esterno 55cm</i> | 1,031 | 1601,21 | 5844 | 31,1 | 805 | 37,0 | 1304 | 20,5 |
| M2 | <i>Muro esterno 42cm</i> | 1,266 | 82,88 | 371 | 2,0 | 24 | 1,1 | 33 | 0,5 |
| M5 | <i>Muro verso NC 15cm</i> | 1,860 | 9,77 | 26 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | <i>Muro verso NC 20cm</i> | 1,569 | 8,04 | 18 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | <i>Muro verso NC 45cm</i> | 0,879 | 23,18 | 29 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | <i>Muro verso NC 10cm</i> | 2,286 | 51,81 | 168 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | <i>Solaio PT verso NC</i> | 1,150 | 766,24 | 2496 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | <i>Copertura con controsoffitto</i> | 0,431 | 687,67 | 1050 | 5,6 | 338 | 15,6 | 476 | 7,5 |
| S4 | <i>Copertura senza controsoffitto</i> | 0,474 | 23,77 | 40 | 0,2 | 18 | 0,8 | 20 | 0,3 |
| S5 | <i>Soletta** 2°P verso NC</i> | 1,142 | 68,39 | 221 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 10262 | 54,6 | 1186 | 54,5 | 1834 | 28,8 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{c,tr} [kWh] | %Q _{c,tr} [%] | Q _{c,r} [kWh] | %Q _{c,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|-----|---------------------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| W1 | <i>F1 su M1_LVS tende</i> | 3,495 | 88,32 | 1093 | 5,8 | 153 | 7,0 | 672 | 10,6 |
| W2 | <i>F1 su M1_LVS senza tende</i> | 3,495 | 30,72 | 380 | 2,0 | 36 | 1,7 | 185 | 2,9 |
| W3 | <i>F1 su M2_LVS tende</i> | 3,495 | 15,36 | 190 | 1,0 | 7 | 0,3 | 24 | 0,4 |
| W4 | <i>F2_LVS tende</i> | 3,740 | 63,40 | 839 | 4,5 | 118 | 5,4 | 571 | 9,0 |
| W5 | <i>F2_LVS senza tende</i> | 3,740 | 15,85 | 210 | 1,1 | 25 | 1,2 | 143 | 2,3 |
| W6 | <i>F3_LVS senza tende</i> | 3,143 | 18,08 | 201 | 1,1 | 21 | 1,0 | 77 | 1,2 |
| W7 | <i>F4_PVC senza tende</i> | 2,420 | 3,80 | 33 | 0,2 | 4 | 0,2 | 55 | 0,9 |
| W8 | <i>F5_PVC senza tende</i> | 2,483 | 2,88 | 25 | 0,1 | 3 | 0,2 | 48 | 0,8 |
| W9 | <i>F6_PVC senza tende</i> | 2,428 | 4,07 | 35 | 0,2 | 5 | 0,2 | 60 | 0,9 |
| W10 | <i>F7_LVS senza tende</i> | 3,822 | 6,40 | 87 | 0,5 | 9 | 0,4 | 17 | 0,3 |
| W11 | <i>F8 su M1_LVS tende</i> | 3,510 | 68,61 | 853 | 4,5 | 138 | 6,3 | 574 | 9,0 |
| W12 | <i>F8 su M1_LVS senza tende</i> | 3,510 | 40,02 | 497 | 2,6 | 72 | 3,3 | 360 | 5,7 |
| W13 | <i>F8 su M2_LVS senza tende</i> | 3,510 | 11,43 | 142 | 0,8 | 12 | 0,6 | 51 | 0,8 |
| W14 | <i>F9_LVS tende</i> | 3,747 | 45,36 | 602 | 3,2 | 98 | 4,5 | 435 | 6,8 |
| W15 | <i>F9_LVS senza tende</i> | 3,747 | 22,68 | 301 | 1,6 | 44 | 2,0 | 240 | 3,8 |
| W16 | <i>F10_LVS tende</i> | 3,787 | 9,60 | 129 | 0,7 | 18 | 0,8 | 83 | 1,3 |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|-----|-----|
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 71 | 0,4 | 11 | 0,5 | 49 | 0,8 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 66 | 0,4 | 5 | 0,2 | 28 | 0,4 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 174 | 0,9 | 30 | 1,4 | 159 | 2,5 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 228 | 1,2 | 39 | 1,8 | 157 | 2,5 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 533 | 2,8 | 53 | 2,4 | 187 | 2,9 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 28 | 0,1 | 2 | 0,1 | 32 | 0,5 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 152 | 0,8 | 6 | 0,3 | 23 | 0,4 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 163 | 0,9 | 28 | 1,3 | 120 | 1,9 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 271 | 1,4 | 27 | 1,2 | 79 | 1,2 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 55 | 0,3 | 4 | 0,2 | 14 | 0,2 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 26 | 0,1 | 2 | 0,1 | 4 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 34 | 0,2 | 3 | 0,1 | 4 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 58 | 0,3 | 5 | 0,2 | 44 | 0,7 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 29 | 0,2 | 2 | 0,1 | 27 | 0,4 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 74 | 0,4 | 7 | 0,3 | 13 | 0,2 |
| Totali | | 7578 | 40,3 | 989 | 45,5 | 4534 | 71,2 | | |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] |
|--------|---|------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 1590 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 90 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -183 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 73 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 40 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -43 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -290 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -19 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 80 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -377 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -22 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -28 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 53 | 0,3 |
| Totali | | | | 964 | 5,1 |

Mese : APRILE

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|--------------------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 12718 | 31,1 | 1878 | 37,0 | 4030 | 20,6 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 808 | 2,0 | 57 | 1,1 | 117 | 0,6 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 56 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 39 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 63 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 365 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 5431 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 2285 | 5,6 | 789 | 15,6 | 1634 | 8,4 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 87 | 0,2 | 42 | 0,8 | 70 | 0,4 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 481 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 22333 | 54,6 | 2766 | 54,5 | 5852 | 29,9 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|-----|----------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 2378 | 5,8 | 356 | 7,0 | 1957 | 10,0 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza | 3,495 | 30,72 | 827 | 2,0 | 85 | 1,7 | 577 | 3,0 |

| | tende | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|--------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|------|-----|
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 414 | 1,0 | 17 | 0,3 | 80 | 0,4 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 1827 | 4,5 | 276 | 5,4 | 1638 | 8,4 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 457 | 1,1 | 59 | 1,2 | 436 | 2,2 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 438 | 1,1 | 48 | 1,0 | 274 | 1,4 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 71 | 0,2 | 10 | 0,2 | 114 | 0,6 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 55 | 0,1 | 8 | 0,2 | 99 | 0,5 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 76 | 0,2 | 11 | 0,2 | 126 | 0,6 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 188 | 0,5 | 20 | 0,4 | 79 | 0,4 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 1855 | 4,5 | 321 | 6,3 | 1726 | 8,8 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 1082 | 2,6 | 169 | 3,3 | 1043 | 5,3 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 309 | 0,8 | 29 | 0,6 | 185 | 0,9 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 1309 | 3,2 | 229 | 4,5 | 1285 | 6,6 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 655 | 1,6 | 104 | 2,0 | 654 | 3,3 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 280 | 0,7 | 41 | 0,8 | 217 | 1,1 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 155 | 0,4 | 27 | 0,5 | 165 | 0,8 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 145 | 0,4 | 11 | 0,2 | 86 | 0,4 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 378 | 0,9 | 71 | 1,4 | 534 | 2,7 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 497 | 1,2 | 91 | 1,8 | 531 | 2,7 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 1160 | 2,8 | 123 | 2,4 | 677 | 3,5 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 61 | 0,1 | 6 | 0,1 | 85 | 0,4 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 331 | 0,8 | 14 | 0,3 | 81 | 0,4 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 354 | 0,9 | 66 | 1,3 | 404 | 2,1 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 590 | 1,4 | 63 | 1,2 | 303 | 1,6 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 120 | 0,3 | 8 | 0,2 | 54 | 0,3 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 56 | 0,1 | 5 | 0,1 | 20 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 73 | 0,2 | 7 | 0,1 | 20 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 125 | 0,3 | 13 | 0,2 | 121 | 0,6 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 63 | 0,2 | 4 | 0,1 | 84 | 0,4 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 161 | 0,4 | 15 | 0,3 | 59 | 0,3 |
| Totali | | 16491 | 40,3 | 2305 | 45,5 | 13714 | 70,1 | | |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | ψ [W/mK] | Lung. [m] | $Q_{C,tr}$ [kWh] | % $Q_{C,tr}$ [%] |
|--------|---|------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 3460 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 197 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -398 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 160 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 86 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -93 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -631 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -42 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 174 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -820 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -48 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -61 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 114 | 0,3 |
| Totali | | | 2099 | 5,1 | |

Mese : MAGGIO

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{C,tr}$ [kWh] | % $Q_{C,tr}$ [%] | $Q_{C,r}$ [kWh] | % $Q_{C,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|-----|----------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 8966 | 31,1 | 2011 | 37,0 | 4746 | 20,8 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 570 | 2,0 | 61 | 1,1 | 147 | 0,6 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 39 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 27 | 0,1 | - | - | - | - |

| | | | | | | | | | |
|--------|--------------------------------|-------|--------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-----|
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 44 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 257 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 3829 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 1611 | 5,6 | 845 | 15,6 | 1962 | 8,6 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 61 | 0,2 | 45 | 0,8 | 88 | 0,4 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 339 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | 15744 | 54,6 | 2962 | 54,5 | 6943 | 30,4 | |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|---------------------------------|-----------|--------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 1677 | 5,8 | 381 | 7,0 | 2237 | 9,8 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 583 | 2,0 | 91 | 1,7 | 681 | 3,0 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 292 | 1,0 | 18 | 0,3 | 105 | 0,5 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 1288 | 4,5 | 296 | 5,4 | 1857 | 8,1 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 322 | 1,1 | 63 | 1,2 | 483 | 2,1 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 309 | 1,1 | 52 | 1,0 | 340 | 1,5 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 50 | 0,2 | 11 | 0,2 | 103 | 0,5 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 39 | 0,1 | 8 | 0,2 | 89 | 0,4 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 54 | 0,2 | 12 | 0,2 | 114 | 0,5 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 133 | 0,5 | 22 | 0,4 | 112 | 0,5 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 1308 | 4,5 | 344 | 6,3 | 2010 | 8,8 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 763 | 2,6 | 180 | 3,3 | 1185 | 5,2 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 218 | 0,8 | 31 | 0,6 | 229 | 1,0 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 923 | 3,2 | 245 | 4,5 | 1488 | 6,5 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 462 | 1,6 | 111 | 2,0 | 722 | 3,2 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 197 | 0,7 | 44 | 0,8 | 238 | 1,0 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 109 | 0,4 | 28 | 0,5 | 199 | 0,9 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 102 | 0,4 | 12 | 0,2 | 83 | 0,4 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 267 | 0,9 | 76 | 1,4 | 643 | 2,8 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 351 | 1,2 | 98 | 1,8 | 637 | 2,8 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 818 | 2,8 | 132 | 2,4 | 875 | 3,8 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 43 | 0,1 | 6 | 0,1 | 74 | 0,3 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 234 | 0,8 | 15 | 0,3 | 104 | 0,5 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 250 | 0,9 | 70 | 1,3 | 485 | 2,1 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 416 | 1,4 | 67 | 1,2 | 398 | 1,7 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 84 | 0,3 | 9 | 0,2 | 70 | 0,3 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 39 | 0,1 | 5 | 0,1 | 28 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 52 | 0,2 | 7 | 0,1 | 29 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 88 | 0,3 | 13 | 0,2 | 123 | 0,5 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 44 | 0,2 | 5 | 0,1 | 70 | 0,3 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 113 | 0,4 | 16 | 0,3 | 84 | 0,4 |
| Totali | | | 11626 | 40,3 | 2469 | 45,5 | 15898 | 69,6 | |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | ψ [W/mK] | Lung. [m] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] |
|-----|---|----------|-----------|-------------------------|------------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 2439 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 139 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -280 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 113 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 61 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -66 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -445 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -30 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 122 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -578 | -2,0 |

| | | | | | |
|--------|--|-------------|------------|-----|------|
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -34 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -43 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 81 | 0,3 |
| Totali | | 1480 | 5,1 | | |

Mese : GIUGNO

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|--------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 4279 | 31,1 | 1838 | 37,0 | 5171 | 21,0 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 272 | 2,0 | 56 | 1,1 | 176 | 0,7 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 19 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 13 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 21 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 123 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 1827 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 769 | 5,6 | 773 | 15,6 | 2115 | 8,6 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 29 | 0,2 | 41 | 0,8 | 97 | 0,4 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 162 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 7514 | 54,6 | 2708 | 54,5 | 7559 | 30,6 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|-----|---------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 800 | 5,8 | 348 | 7,0 | 2379 | 9,6 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 278 | 2,0 | 83 | 1,7 | 710 | 2,9 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 139 | 1,0 | 16 | 0,3 | 133 | 0,5 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 615 | 4,5 | 270 | 5,4 | 1964 | 8,0 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 154 | 1,1 | 58 | 1,2 | 510 | 2,1 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 147 | 1,1 | 47 | 1,0 | 393 | 1,6 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 24 | 0,2 | 10 | 0,2 | 93 | 0,4 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 19 | 0,1 | 8 | 0,2 | 81 | 0,3 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 26 | 0,2 | 11 | 0,2 | 103 | 0,4 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 63 | 0,5 | 20 | 0,4 | 126 | 0,5 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 624 | 4,5 | 314 | 6,3 | 2160 | 8,8 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 364 | 2,6 | 165 | 3,3 | 1271 | 5,2 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 104 | 0,8 | 28 | 0,6 | 264 | 1,1 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 441 | 3,2 | 224 | 4,5 | 1581 | 6,4 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 220 | 1,6 | 102 | 2,0 | 746 | 3,0 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 94 | 0,7 | 41 | 0,8 | 239 | 1,0 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 52 | 0,4 | 26 | 0,5 | 227 | 0,9 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 49 | 0,4 | 11 | 0,2 | 79 | 0,3 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 127 | 0,9 | 69 | 1,4 | 731 | 3,0 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 167 | 1,2 | 89 | 1,8 | 720 | 2,9 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 390 | 2,8 | 120 | 2,4 | 1003 | 4,1 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 21 | 0,1 | 6 | 0,1 | 65 | 0,3 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 112 | 0,8 | 14 | 0,3 | 130 | 0,5 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 119 | 0,9 | 64 | 1,3 | 547 | 2,2 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 199 | 1,4 | 61 | 1,2 | 453 | 1,8 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 40 | 0,3 | 8 | 0,2 | 68 | 0,3 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 19 | 0,1 | 5 | 0,1 | 32 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 25 | 0,2 | 7 | 0,1 | 33 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 42 | 0,3 | 12 | 0,2 | 120 | 0,5 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 21 | 0,2 | 4 | 0,1 | 61 | 0,2 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 54 | 0,4 | 15 | 0,3 | 96 | 0,4 |

Totali **5548** **40,3** **2257** **45,5** **17118** **69,4**

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] |
|--------|---|------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 1164 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 66 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -134 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 54 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 29 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -31 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -212 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -14 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 58 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -276 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -16 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -20 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 38 | 0,3 |
| Totali | | | | 706 | 5,1 |

Mese : LUGLIO

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|--------------------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 1720 | 31,1 | 2011 | 37,0 | 5904 | 21,0 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 109 | 2,0 | 61 | 1,1 | 195 | 0,7 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 8 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 5 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 8 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 49 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 734 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 309 | 5,6 | 845 | 15,6 | 2497 | 8,9 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 12 | 0,2 | 45 | 0,8 | 112 | 0,4 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 65 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 3019 | 54,6 | 2963 | 54,5 | 8709 | 31,0 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|-----|--------------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 322 | 5,8 | 381 | 7,0 | 2688 | 9,6 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 112 | 2,0 | 91 | 1,7 | 827 | 2,9 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 56 | 1,0 | 18 | 0,3 | 145 | 0,5 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 247 | 4,5 | 296 | 5,4 | 2223 | 7,9 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 62 | 1,1 | 63 | 1,2 | 589 | 2,1 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 59 | 1,1 | 52 | 1,0 | 442 | 1,6 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 10 | 0,2 | 11 | 0,2 | 113 | 0,4 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 7 | 0,1 | 8 | 0,2 | 98 | 0,3 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 10 | 0,2 | 12 | 0,2 | 125 | 0,4 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 25 | 0,5 | 22 | 0,4 | 134 | 0,5 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 251 | 4,5 | 344 | 6,3 | 2436 | 8,7 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 146 | 2,6 | 181 | 3,3 | 1448 | 5,2 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 42 | 0,8 | 31 | 0,6 | 296 | 1,1 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 177 | 3,2 | 245 | 4,5 | 1776 | 6,3 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 89 | 1,6 | 111 | 2,0 | 851 | 3,0 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 38 | 0,7 | 44 | 0,8 | 269 | 1,0 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 21 | 0,4 | 28 | 0,5 | 258 | 0,9 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 20 | 0,4 | 12 | 0,2 | 93 | 0,3 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 51 | 0,9 | 76 | 1,4 | 831 | 3,0 |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|-------|-------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 67 | 1,2 | 98 | 1,8 | 808 | 2,9 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 157 | 2,8 | 132 | 2,4 | 1120 | 4,0 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende scuri | 2,565 | 3,11 | 8 | 0,1 | 6 | 0,1 | 81 | 0,3 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 45 | 0,8 | 15 | 0,3 | 142 | 0,5 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 48 | 0,9 | 70 | 1,3 | 615 | 2,2 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 80 | 1,4 | 67 | 1,2 | 496 | 1,8 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 16 | 0,3 | 9 | 0,2 | 82 | 0,3 |
| W27 | F17_LVS senza tende scuri | 2,268 | 3,19 | 8 | 0,1 | 6 | 0,1 | 34 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 10 | 0,2 | 7 | 0,1 | 35 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende scuri | 2,622 | 6,21 | 17 | 0,3 | 13 | 0,2 | 141 | 0,5 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 8 | 0,2 | 5 | 0,1 | 77 | 0,3 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 22 | 0,4 | 16 | 0,3 | 103 | 0,4 |
| Totali | | | | 2230 | 40,3 | 2470 | 45,5 | 19377 | 69,0 |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] |
|--------|---|------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 468 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 27 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -54 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 22 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 12 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -13 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -85 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -6 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 23 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -111 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -6 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -8 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 15 | 0,3 |
| Totali | | | | 284 | 5,1 |

Mese : AGOSTO

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|--------------------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 2948 | 31,1 | 2089 | 37,0 | 5374 | 21,0 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 187 | 2,0 | 64 | 1,1 | 160 | 0,6 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 13 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 9 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 15 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 85 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 1259 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 530 | 5,6 | 878 | 15,6 | 2196 | 8,6 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 20 | 0,2 | 47 | 0,8 | 94 | 0,4 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 112 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 5176 | 54,6 | 3078 | 54,5 | 7825 | 30,6 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|-----|--------------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 551 | 5,8 | 396 | 7,0 | 2489 | 9,7 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 192 | 2,0 | 94 | 1,7 | 781 | 3,0 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 96 | 1,0 | 19 | 0,3 | 100 | 0,4 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 423 | 4,5 | 307 | 5,4 | 2073 | 8,1 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 106 | 1,1 | 65 | 1,2 | 561 | 2,2 |

| | | | | | | | | | |
|--------|---------------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|-------------|------|-----|
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 101 | 1,1 | 54 | 1,0 | 389 | 1,5 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 16 | 0,2 | 11 | 0,2 | 129 | 0,5 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 13 | 0,1 | 9 | 0,2 | 112 | 0,4 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 18 | 0,2 | 12 | 0,2 | 143 | 0,6 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 44 | 0,5 | 23 | 0,4 | 105 | 0,4 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 430 | 4,5 | 357 | 6,3 | 2225 | 8,7 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 251 | 2,6 | 188 | 3,3 | 1348 | 5,3 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 72 | 0,8 | 32 | 0,6 | 264 | 1,0 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 303 | 3,2 | 254 | 4,5 | 1633 | 6,4 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 152 | 1,6 | 115 | 2,0 | 816 | 3,2 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 65 | 0,7 | 46 | 0,8 | 260 | 1,0 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 36 | 0,4 | 30 | 0,5 | 229 | 0,9 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 34 | 0,4 | 12 | 0,2 | 101 | 0,4 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 88 | 0,9 | 79 | 1,4 | 739 | 2,9 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 115 | 1,2 | 102 | 1,8 | 719 | 2,8 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 269 | 2,8 | 137 | 2,4 | 951 | 3,7 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 14 | 0,1 | 6 | 0,1 | 97 | 0,4 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 77 | 0,8 | 16 | 0,3 | 103 | 0,4 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 82 | 0,9 | 73 | 1,3 | 547 | 2,1 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 137 | 1,4 | 70 | 1,2 | 412 | 1,6 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 28 | 0,3 | 9 | 0,2 | 79 | 0,3 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 13 | 0,1 | 6 | 0,1 | 27 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 17 | 0,2 | 8 | 0,1 | 27 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 29 | 0,3 | 14 | 0,2 | 145 | 0,6 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 15 | 0,2 | 5 | 0,1 | 96 | 0,4 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 37 | 0,4 | 17 | 0,3 | 79 | 0,3 |
| Totali | | 3822 | 40,3 | 2566 | 45,5 | 17778 | 69,4 | | |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] |
|--------|---|------------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 802 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 46 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -92 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 37 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 20 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -22 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -146 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -10 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 40 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -190 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -11 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -14 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 27 | 0,3 |
| Totali | | | | 486 | 5,1 |

Mese : SETTEMBRE

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|-----|----------------------|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 4517 | 31,1 | 1943 | 37,0 | 3641 | 20,4 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 287 | 2,0 | 59 | 1,1 | 98 | 0,5 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 20 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 14 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 22 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 130 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 1929 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con | 0,431 | 687,67 | 811 | 5,6 | 817 | 15,6 | 1510 | 8,4 |

| | <i>controsoffitto</i> | | | | | | | | |
|--------|---|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|----|-----|
| S4 | <i>Copertura senza controsoffitto</i> | 0,474 | 23,77 | 31 | 0,2 | 43 | 0,8 | 62 | 0,3 |
| S5 | <i>Soletta** 2°P verso NC</i> | 1,142 | 68,39 | 171 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | 7931 | 54,6 | 2862 | 54,5 | 5311 | 29,7 | | |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|--|--------------|--------------|----------------------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-----------------------------|----------------------------|
| W1 | <i>F1 su M1_LVS tende</i> | 3,495 | 88,32 | 845 | 5,8 | 368 | 7,0 | 1827 | 10,2 |
| W2 | <i>F1 su M1_LVS senza tende</i> | 3,495 | 30,72 | 294 | 2,0 | 88 | 1,7 | 522 | 2,9 |
| W3 | <i>F1 su M2_LVS tende</i> | 3,495 | 15,36 | 147 | 1,0 | 17 | 0,3 | 67 | 0,4 |
| W4 | <i>F2_LVS tende</i> | 3,740 | 63,40 | 649 | 4,5 | 286 | 5,4 | 1542 | 8,6 |
| W5 | <i>F2_LVS senza tende</i> | 3,740 | 15,85 | 162 | 1,1 | 61 | 1,2 | 426 | 2,4 |
| W6 | <i>F3_LVS senza tende</i> | 3,143 | 18,08 | 155 | 1,1 | 50 | 1,0 | 225 | 1,3 |
| W7 | <i>F4_PVC senza tende</i> | 2,420 | 3,80 | 25 | 0,2 | 11 | 0,2 | 132 | 0,7 |
| W8 | <i>F5_PVC senza tende</i> | 2,483 | 2,88 | 20 | 0,1 | 8 | 0,2 | 115 | 0,6 |
| W9 | <i>F6_PVC senza tende</i> | 2,428 | 4,07 | 27 | 0,2 | 11 | 0,2 | 146 | 0,8 |
| W10 | <i>F7_LVS senza tende</i> | 3,822 | 6,40 | 67 | 0,5 | 21 | 0,4 | 64 | 0,4 |
| W11 | <i>F8 su M1_LVS tende</i> | 3,510 | 68,61 | 659 | 4,5 | 332 | 6,3 | 1582 | 8,8 |
| W12 | <i>F8 su M1_LVS senza tende</i> | 3,510 | 40,02 | 384 | 2,6 | 174 | 3,3 | 986 | 5,5 |
| W13 | <i>F8 su M2_LVS senza tende</i> | 3,510 | 11,43 | 110 | 0,8 | 30 | 0,6 | 149 | 0,8 |
| W14 | <i>F9_LVS tende</i> | 3,747 | 45,36 | 465 | 3,2 | 237 | 4,5 | 1201 | 6,7 |
| W15 | <i>F9_LVS senza tende</i> | 3,747 | 22,68 | 232 | 1,6 | 107 | 2,0 | 648 | 3,6 |
| W16 | <i>F10_LVS tende</i> | 3,787 | 9,60 | 99 | 0,7 | 43 | 0,8 | 220 | 1,2 |
| W17 | <i>F11_LVS senza tende</i> | 3,271 | 6,16 | 55 | 0,4 | 28 | 0,5 | 139 | 0,8 |
| W18 | <i>F12_LVS senza tende</i> | 3,397 | 5,53 | 51 | 0,4 | 11 | 0,2 | 84 | 0,5 |
| W19 | <i>F13_PVC_VS senza tende</i> | 4,047 | 12,14 | 134 | 0,9 | 73 | 1,4 | 448 | 2,5 |
| W20 | <i>F14 su M1_LVS tende</i> | 3,464 | 18,63 | 177 | 1,2 | 94 | 1,8 | 441 | 2,5 |
| W21 | <i>F14 su M1_LVS senza tende</i> | 3,464 | 43,47 | 412 | 2,8 | 127 | 2,4 | 562 | 3,1 |
| W22 | <i>F14 su M1_LVS senza tende_scuri</i> | 2,565 | 3,11 | 22 | 0,1 | 6 | 0,1 | 101 | 0,6 |
| W23 | <i>F14 su M2_LVS senza tende</i> | 3,464 | 12,42 | 118 | 0,8 | 15 | 0,3 | 69 | 0,4 |
| W24 | <i>F15_LVS tende</i> | 3,660 | 12,55 | 126 | 0,9 | 68 | 1,3 | 335 | 1,9 |
| W25 | <i>F15_LVS senza tende</i> | 3,660 | 20,92 | 210 | 1,4 | 65 | 1,2 | 251 | 1,4 |
| W26 | <i>F16_LVS senza tende</i> | 3,375 | 4,61 | 43 | 0,3 | 9 | 0,2 | 29 | 0,2 |
| W27 | <i>F17_LVS senza tende_scuri</i> | 2,268 | 3,19 | 20 | 0,1 | 5 | 0,1 | 16 | 0,1 |
| W28 | <i>F17_LVS senza tende</i> | 2,974 | 3,19 | 26 | 0,2 | 7 | 0,1 | 16 | 0,1 |
| W29 | <i>F18_LVS senza tende_scuri</i> | 2,622 | 6,21 | 45 | 0,3 | 13 | 0,2 | 132 | 0,7 |
| W30 | <i>F18_LVS senza tende</i> | 2,622 | 3,10 | 22 | 0,2 | 4 | 0,1 | 54 | 0,3 |
| W31 | <i>F19_LVS senza tende</i> | 3,792 | 5,50 | 57 | 0,4 | 16 | 0,3 | 47 | 0,3 |
| Totali | | 5857 | 40,3 | 2386 | 45,5 | 12576 | 70,3 | | |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | ψ [W/mK] | Lung. [m] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] |
|--------|--|-------------|--------------|----------------------------|---------------------------|
| Z1 | <i>W - Telaio_55cm</i> | 0,358 | 1254,55 | 1229 | 8,5 |
| Z2 | <i>W - Telaio_42cm</i> | 0,270 | 94,67 | 70 | 0,5 |
| Z3 | <i>Ca - Angolo tra pareti_55cm</i> | -0,912 | 56,60 | -141 | -1,0 |
| Z4 | <i>Cb - Angolo tra pareti diverse</i> | 0,363 | 57,19 | 57 | 0,4 |
| Z5 | <i>Cb - Angolo tra pareti 55cm</i> | 0,362 | 30,96 | 31 | 0,2 |
| Z6 | <i>R - Copertura 3°piano</i> | -0,359 | 39,59 | -33 | -0,2 |
| Z7 | <i>R - Copertura 2°piano_55cm</i> | -0,322 | 254,70 | -224 | -1,5 |
| Z8 | <i>R - Copertura 2°piano_42cm</i> | -0,360 | 15,12 | -15 | -0,1 |
| Z9 | <i>IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm</i> | 0,042 | 541,16 | 62 | 0,4 |
| Z10 | <i>IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm</i> | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | <i>SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm</i> | -0,440 | 276,63 | -291 | -2,0 |
| Z12 | <i>SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm</i> | -0,451 | 15,21 | -17 | -0,1 |
| Z13 | <i>NF - solaio interpiano con sopra NC</i> | -0,446 | 19,70 | -22 | -0,1 |
| Z14 | <i>W - Telaio_55cm_PVC</i> | 0,354 | 41,94 | 41 | 0,3 |
| Totali | | | 745 | 5,1 | |

Mese : OTTOBRE

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|--------------------------------|-----------|-------------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,2 1 | 9580 | 31,1 | 2039 | 37,0 | 2917 | 20,3 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 609 | 2,0 | 62 | 1,1 | 70 | 0,5 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 42 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 29 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 47 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 275 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 4091 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 1721 | 5,6 | 857 | 15,6 | 1055 | 7,4 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 65 | 0,2 | 46 | 0,8 | 43 | 0,3 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 362 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 16822 | 54,6 | 3003 | 54,5 | 4086 | 28,5 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | Q _{C,tr} [kWh] | %Q _{C,tr} [%] | Q _{C,r} [kWh] | %Q _{C,r} [%] | Q _{sol,k} [kWh] | %Q _{sol,k} [%] |
|--------|---------------------------------|-----------|-----------|-------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------|--------------------------|-------------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 1791 | 5,8 | 386 | 7,0 | 1591 | 11,1 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 623 | 2,0 | 92 | 1,7 | 326 | 2,3 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 312 | 1,0 | 18 | 0,3 | 48 | 0,3 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 1376 | 4,5 | 300 | 5,4 | 1356 | 9,5 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 344 | 1,1 | 64 | 1,2 | 246 | 1,7 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 330 | 1,1 | 52 | 1,0 | 164 | 1,1 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 53 | 0,2 | 11 | 0,2 | 142 | 1,0 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 41 | 0,1 | 9 | 0,2 | 122 | 0,9 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 57 | 0,2 | 12 | 0,2 | 153 | 1,1 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 142 | 0,5 | 22 | 0,4 | 44 | 0,3 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 1398 | 4,5 | 348 | 6,3 | 1359 | 9,5 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 815 | 2,6 | 183 | 3,3 | 857 | 6,0 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 233 | 0,8 | 31 | 0,6 | 110 | 0,8 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 986 | 3,2 | 248 | 4,5 | 1055 | 7,4 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 493 | 1,6 | 113 | 2,0 | 600 | 4,2 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 211 | 0,7 | 45 | 0,8 | 219 | 1,5 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 117 | 0,4 | 29 | 0,5 | 105 | 0,7 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 109 | 0,4 | 12 | 0,2 | 19 | 0,1 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 285 | 0,9 | 77 | 1,4 | 337 | 2,4 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 375 | 1,2 | 99 | 1,8 | 336 | 2,3 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 874 | 2,8 | 134 | 2,4 | 408 | 2,8 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza tende_scuri | 2,565 | 3,11 | 46 | 0,1 | 6 | 0,1 | 28 | 0,2 |
| W23 | F14 su M2_LVS senza tende | 3,464 | 12,42 | 250 | 0,8 | 16 | 0,3 | 46 | 0,3 |
| W24 | F15_LVS tende | 3,660 | 12,55 | 267 | 0,9 | 71 | 1,3 | 256 | 1,8 |
| W25 | F15_LVS senza tende | 3,660 | 20,92 | 444 | 1,4 | 68 | 1,2 | 181 | 1,3 |
| W26 | F16_LVS senza tende | 3,375 | 4,61 | 90 | 0,3 | 9 | 0,2 | 14 | 0,1 |
| W27 | F17_LVS senza tende_scuri | 2,268 | 3,19 | 42 | 0,1 | 6 | 0,1 | 11 | 0,1 |
| W28 | F17_LVS senza tende | 2,974 | 3,19 | 55 | 0,2 | 7 | 0,1 | 11 | 0,1 |
| W29 | F18_LVS senza tende_scuri | 2,622 | 6,21 | 94 | 0,3 | 14 | 0,2 | 67 | 0,5 |
| W30 | F18_LVS senza tende | 2,622 | 3,10 | 47 | 0,2 | 5 | 0,1 | 8 | 0,1 |
| W31 | F19_LVS senza tende | 3,792 | 5,50 | 121 | 0,4 | 16 | 0,3 | 32 | 0,2 |
| Totali | | | | 12422 | 40,3 | 2503 | 45,5 | 10253 | 71,5 |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | $Q_{C,tr}$ [kWh] | % $Q_{C,tr}$ [%] |
|--------|---|------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| Z1 | W - Telaio_55cm | 0,358 | 1254,55 | 2606 | 8,5 |
| Z2 | W - Telaio_42cm | 0,270 | 94,67 | 148 | 0,5 |
| Z3 | Ca - Angolo tra pareti_55cm | -0,912 | 56,60 | -300 | -1,0 |
| Z4 | Cb - Angolo tra pareti diverse | 0,363 | 57,19 | 120 | 0,4 |
| Z5 | Cb - Angolo tra pareti 55cm | 0,362 | 30,96 | 65 | 0,2 |
| Z6 | R - Copertura 3°piano | -0,359 | 39,59 | -70 | -0,2 |
| Z7 | R - Copertura 2°piano_55cm | -0,322 | 254,70 | -475 | -1,5 |
| Z8 | R - Copertura 2°piano_42cm | -0,360 | 15,12 | -32 | -0,1 |
| Z9 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm | 0,042 | 541,16 | 131 | 0,4 |
| Z10 | IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm | -0,440 | 276,63 | -618 | -2,0 |
| Z12 | SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm | -0,451 | 15,21 | -36 | -0,1 |
| Z13 | NF - solaio interpiano con sopra NC | -0,446 | 19,70 | -46 | -0,1 |
| Z14 | W - Telaio_55cm_PVC | 0,354 | 41,94 | 86 | 0,3 |
| Totali | | | | 1581 | 5,1 |

Mese : NOVEMBRE

Strutture opache

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{C,tr}$ [kWh] | % $Q_{C,tr}$ [%] | $Q_{C,r}$ [kWh] | % $Q_{C,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|--------|--------------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| M1 | Muro esterno 55cm | 1,031 | 1601,21 | 3965 | 31,1 | 602 | 37,0 | 558 | 20,6 |
| M2 | Muro esterno 42cm | 1,266 | 82,88 | 252 | 2,0 | 18 | 1,1 | 12 | 0,4 |
| M5 | Muro verso NC 15cm | 1,860 | 9,77 | 17 | 0,1 | - | - | - | - |
| M6 | Muro verso NC 20cm | 1,569 | 8,04 | 12 | 0,1 | - | - | - | - |
| M7 | Muro verso NC 45cm | 0,879 | 23,18 | 20 | 0,2 | - | - | - | - |
| M8 | Muro verso NC 10cm | 2,286 | 51,81 | 114 | 0,9 | - | - | - | - |
| P1 | Solaio PT verso NC | 1,150 | 766,24 | 1693 | 13,3 | - | - | - | - |
| S3 | Copertura con controsoffitto | 0,431 | 687,67 | 712 | 5,6 | 253 | 15,6 | 149 | 5,5 |
| S4 | Copertura senza controsoffitto | 0,474 | 23,77 | 27 | 0,2 | 13 | 0,8 | 8 | 0,3 |
| S5 | Soletta** 2°P verso NC | 1,142 | 68,39 | 150 | 1,2 | - | - | - | - |
| Totali | | | | 6962 | 54,6 | 887 | 54,5 | 727 | 26,8 |

Strutture trasparenti

| Cod | Descrizione elemento | U [W/m²K] | Sup. [m²] | $Q_{C,tr}$ [kWh] | % $Q_{C,tr}$ [%] | $Q_{C,r}$ [kWh] | % $Q_{C,r}$ [%] | $Q_{sol,k}$ [kWh] | % $Q_{sol,k}$ [%] |
|-----|---------------------------|--------------|--------------|---------------------|---------------------|--------------------|--------------------|----------------------|----------------------|
| W1 | F1 su M1_LVS tende | 3,495 | 88,32 | 741 | 5,8 | 114 | 7,0 | 297 | 11,0 |
| W2 | F1 su M1_LVS senza tende | 3,495 | 30,72 | 258 | 2,0 | 27 | 1,7 | 49 | 1,8 |
| W3 | F1 su M2_LVS tende | 3,495 | 15,36 | 129 | 1,0 | 5 | 0,3 | 8 | 0,3 |
| W4 | F2_LVS tende | 3,740 | 63,40 | 569 | 4,5 | 89 | 5,4 | 254 | 9,4 |
| W5 | F2_LVS senza tende | 3,740 | 15,85 | 142 | 1,1 | 19 | 1,2 | 37 | 1,4 |
| W6 | F3_LVS senza tende | 3,143 | 18,08 | 136 | 1,1 | 15 | 1,0 | 28 | 1,0 |
| W7 | F4_PVC senza tende | 2,420 | 3,80 | 22 | 0,2 | 3 | 0,2 | 25 | 0,9 |
| W8 | F5_PVC senza tende | 2,483 | 2,88 | 17 | 0,1 | 3 | 0,2 | 21 | 0,8 |
| W9 | F6_PVC senza tende | 2,428 | 4,07 | 24 | 0,2 | 4 | 0,2 | 25 | 0,9 |
| W10 | F7_LVS senza tende | 3,822 | 6,40 | 59 | 0,5 | 7 | 0,4 | 8 | 0,3 |
| W11 | F8 su M1_LVS tende | 3,510 | 68,61 | 578 | 4,5 | 103 | 6,3 | 295 | 10,9 |
| W12 | F8 su M1_LVS senza tende | 3,510 | 40,02 | 337 | 2,6 | 54 | 3,3 | 166 | 6,1 |
| W13 | F8 su M2_LVS senza tende | 3,510 | 11,43 | 96 | 0,8 | 9 | 0,6 | 18 | 0,7 |
| W14 | F9_LVS tende | 3,747 | 45,36 | 408 | 3,2 | 73 | 4,5 | 234 | 8,6 |
| W15 | F9_LVS senza tende | 3,747 | 22,68 | 204 | 1,6 | 33 | 2,0 | 123 | 4,5 |
| W16 | F10_LVS tende | 3,787 | 9,60 | 87 | 0,7 | 13 | 0,8 | 51 | 1,9 |
| W17 | F11_LVS senza tende | 3,271 | 6,16 | 48 | 0,4 | 9 | 0,5 | 20 | 0,7 |
| W18 | F12_LVS senza tende | 3,397 | 5,53 | 45 | 0,4 | 4 | 0,2 | 3 | 0,1 |
| W19 | F13_PVC_VS senza tende | 4,047 | 12,14 | 118 | 0,9 | 23 | 1,4 | 64 | 2,4 |
| W20 | F14 su M1_LVS tende | 3,464 | 18,63 | 155 | 1,2 | 29 | 1,8 | 68 | 2,5 |
| W21 | F14 su M1_LVS senza tende | 3,464 | 43,47 | 362 | 2,8 | 39 | 2,4 | 74 | 2,7 |
| W22 | F14 su M1_LVS senza | 2,565 | 3,11 | 19 | 0,1 | 2 | 0,1 | 2 | 0,1 |

| | <i>tende_scuri</i> | | | | | | | | |
|--------|----------------------------------|-------------|-------------|------------|-------------|-------------|-------------|----|-----|
| W23 | <i>F14 su M2_LVS senza tende</i> | 3,464 | 12,42 | 103 | 0,8 | 5 | 0,3 | 8 | 0,3 |
| W24 | <i>F15_LVS tende</i> | 3,660 | 12,55 | 110 | 0,9 | 21 | 1,3 | 52 | 1,9 |
| W25 | <i>F15_LVS senza tende</i> | 3,660 | 20,92 | 184 | 1,4 | 20 | 1,2 | 33 | 1,2 |
| W26 | <i>F16_LVS senza tende</i> | 3,375 | 4,61 | 37 | 0,3 | 3 | 0,2 | 2 | 0,1 |
| W27 | <i>F17_LVS senza tende_scuri</i> | 2,268 | 3,19 | 17 | 0,1 | 2 | 0,1 | 2 | 0,1 |
| W28 | <i>F17_LVS senza tende</i> | 2,974 | 3,19 | 23 | 0,2 | 2 | 0,1 | 2 | 0,1 |
| W29 | <i>F18_LVS senza tende_scuri</i> | 2,622 | 6,21 | 39 | 0,3 | 4 | 0,2 | 6 | 0,2 |
| W30 | <i>F18_LVS senza tende</i> | 2,622 | 3,10 | 20 | 0,2 | 1 | 0,1 | 1 | 0,0 |
| W31 | <i>F19_LVS senza tende</i> | 3,792 | 5,50 | 50 | 0,4 | 5 | 0,3 | 6 | 0,2 |
| Totali | | 5141 | 40,3 | 740 | 45,5 | 1984 | 73,2 | | |

Ponti termici

| Cod | Descrizione elemento | Ψ [W/mK] | Lung. [m] | $Q_{C,tr}$ [kWh] | % $Q_{C,tr}$ [%] |
|--------|--|------------------|--------------|---------------------|---------------------|
| Z1 | <i>W - Telaio_55cm</i> | 0,358 | 1254,55 | 1079 | 8,5 |
| Z2 | <i>W - Telaio_42cm</i> | 0,270 | 94,67 | 61 | 0,5 |
| Z3 | <i>Ca - Angolo tra pareti_55cm</i> | -0,912 | 56,60 | -124 | -1,0 |
| Z4 | <i>Cb - Angolo tra pareti diverse</i> | 0,363 | 57,19 | 50 | 0,4 |
| Z5 | <i>Cb - Angolo tra pareti 55cm</i> | 0,362 | 30,96 | 27 | 0,2 |
| Z6 | <i>R - Copertura 3°piano</i> | -0,359 | 39,59 | -29 | -0,2 |
| Z7 | <i>R - Copertura 2°piano_55cm</i> | -0,322 | 254,70 | -197 | -1,5 |
| Z8 | <i>R - Copertura 2°piano_42cm</i> | -0,360 | 15,12 | -13 | -0,1 |
| Z9 | <i>IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_55cm</i> | 0,042 | 541,16 | 54 | 0,4 |
| Z10 | <i>IF -Solaio interpiano senza controsoffitto_42cm</i> | -0,001 | 30,29 | 0 | 0,0 |
| Z11 | <i>SF - Solaio interpiano con sotto NC_55cm</i> | -0,440 | 276,63 | -256 | -2,0 |
| Z12 | <i>SF - Solaio interpiano con sotto NC_42cm</i> | -0,451 | 15,21 | -15 | -0,1 |
| Z13 | <i>NF - solaio interpiano con sopra NC</i> | -0,446 | 19,70 | -19 | -0,1 |
| Z14 | <i>W - Telaio_55cm_PVC</i> | 0,354 | 41,94 | 36 | 0,3 |
| Totali | | | | 654 | 5,1 |

Legenda simboli

| | |
|---------------|---|
| U | Trasmittanza termica dell'elemento disperdente |
| Ψ | Trasmittanza termica lineica del ponte termico |
| Sup. | Superficie dell'elemento disperdente |
| Lungh. | Lunghezza del ponte termico |
| $Q_{C,tr}$ | Energia dispersa per trasmissione |
| % $Q_{C,tr}$ | Rapporto percentuale tra il $Q_{C,tr}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{C,tr}$ |
| $Q_{C,r}$ | Energia dispersa per extraflusso |
| % $Q_{C,r}$ | Rapporto percentuale tra il $Q_{C,r}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{C,r}$ |
| $Q_{sol,k}$ | Apporto solare attraverso gli elementi opachi e finestrati |
| % $Q_{sol,k}$ | Rapporto percentuale tra il $Q_{sol,k}$ dell'elemento e il totale dei $Q_{sol,k}$ |

ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA

Dettaglio perdite e apporti

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

Energia dispersa per trasmissione e ventilazione:

| Mese | Q _{C,trT} [kWh] | Q _{C,trG} [kWh] | Q _{C,trA} [kWh] | Q _{C,trU} [kWh] | Q _{C,trN} [kWh] | Q _{C,rT} [kWh] | Q _{C,ve} [kWh] |
|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------------|
| Marzo | 16068 | 0 | 0 | 2737 | 0 | 2175 | 3320 |
| Aprile | 34967 | 0 | 0 | 5956 | 0 | 5071 | 7225 |
| Maggio | 24651 | 0 | 0 | 4199 | 0 | 5431 | 5093 |
| Giugno | 11764 | 0 | 0 | 2004 | 0 | 4965 | 2431 |
| Luglio | 4728 | 0 | 0 | 805 | 0 | 5432 | 977 |
| Agosto | 8104 | 0 | 0 | 1380 | 0 | 5643 | 1674 |
| Settembre | 12418 | 0 | 0 | 2115 | 0 | 5248 | 2566 |
| Ottobre | 26339 | 0 | 0 | 4486 | 0 | 5507 | 5442 |
| Novembre | 10901 | 0 | 0 | 1857 | 0 | 1627 | 2252 |
| Totali | 149940 | 0 | 0 | 25539 | 0 | 41100 | 30980 |

Apporti termici solari e interni:

| Mese | Q _{sol,k,c} [kWh] | Q _{sol,k,w} [kWh] | Q _{int,k} [kWh] |
|---------------|-------------------------------|-------------------------------|-----------------------------|
| Marzo | 1834 | 4534 | 2058 |
| Aprile | 5852 | 13714 | 5614 |
| Maggio | 6943 | 15898 | 5801 |
| Giugno | 7559 | 17118 | 5614 |
| Luglio | 8709 | 19377 | 5801 |
| Agosto | 7825 | 17778 | 5801 |
| Settembre | 5311 | 12576 | 5614 |
| Ottobre | 4086 | 10253 | 5801 |
| Novembre | 727 | 1984 | 1684 |
| Totali | 48846 | 113231 | 43786 |

Legenda simboli

| | |
|----------------------|---|
| Q _{C,trT} | Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso esterno |
| Q _{C,trG} | Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso terreno |
| Q _{C,trA} | Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali a temperatura fissa |
| Q _{C,trU} | Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali non climatizzati |
| Q _{C,trN} | Energia dispersa per trasmissione da locale climatizzato verso locali vicini |
| Q _{C,rT} | Energia dispersa per extraflusso da locale climatizzato verso esterno |
| Q _{C,ve} | Energia dispersa per ventilazione |
| Q _{sol,k,c} | Apporti solari diretti attraverso le strutture opache |
| Q _{sol,k,w} | Apporti solari diretti attraverso gli elementi finestrati |
| Q _{int,k} | Apporti interni |

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA

Sommario perdite e apporti

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

| | | | | | |
|----------------------|----------------|----------------|--------------------|-----------------|-----------------|
| Categoria DPR 412/93 | E.7 | - | Superficie esterna | 3930,27 | m ² |
| Superficie utile | 1949,16 | m ² | Volume lordo | 12605,20 | m ³ |
| Volume netto | 9377,73 | m ³ | Rapporto S/V | 0,31 | m ⁻¹ |

Dispersioni, apporti e fabbisogno di energia utile:

| Mese | Q _{C,tr} [kWh] | Q _{C,r} [kWh] | Q _{C,ve} [kWh] | Q _{C,ht} [kWh] _t | Q _{sol,k,w} [kWh] | Q _{int} [kWh] | Q _{gn} [kWh] | Q _{C,nd} [kWh] |
|---------------|----------------------------|---------------------------|----------------------------|---|-------------------------------|---------------------------|--------------------------|----------------------------|
| Marzo | 16971 | 2175 | 3320 | 22466 | 4534 | 2058 | 6592 | 0 |
| Aprile | 35071 | 5071 | 7225 | 47367 | 13714 | 5614 | 19328 | 5 |
| Maggio | 21907 | 5431 | 5093 | 32431 | 15898 | 5801 | 21699 | 228 |
| Giugno | 6209 | 4965 | 2431 | 13605 | 17118 | 5614 | 22731 | 9192 |
| Luglio | -3176 | 5432 | 977 | 3233 | 19377 | 5801 | 25178 | 21945 |
| Agosto | 1659 | 5643 | 1674 | 8977 | 17778 | 5801 | 23579 | 14603 |
| Settembre | 9222 | 5248 | 2566 | 17036 | 12576 | 5614 | 18189 | 2463 |
| Ottobre | 26740 | 5507 | 5442 | 37689 | 10253 | 5801 | 16053 | 6 |
| Novembre | 12031 | 1627 | 2252 | 15911 | 1984 | 1684 | 3668 | 0 |
| Totali | 126634 | 41100 | 30980 | 198713 | 113231 | 43786 | 157017 | 48441 |

Legenda simboli

| | |
|----------------------|---|
| Q _{C,tr} | Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attraverso le strutture opache (Q _{sol,k,c}) |
| Q _{C,r} | Energia dispersa per extraflusso |
| Q _{C,ve} | Energia dispersa per ventilazione |
| Q _{C,ht} | Totale energia dispersa = Q _{C,tr} + Q _{C,ve} |
| Q _{sol,k,w} | Apporti solari attraverso gli elementi finestrati |
| Q _{int} | Apporti interni |
| Q _{gn} | Totale apporti gratuiti = Q _{sol} + Q _{int} |
| Q _{C,nd} | Energia utile |

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA secondo UNI/TS 11300-2 e UNI/TS 11300-4

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento

Intermittenza

Regime di funzionamento **Intermittente**
Metodo di calcolo **UNI EN ISO 13790**

Profilo di intermittenza

Tipologia di intermittenza **Funzionamento intermittente (con spegnimento)**
Giorni a settimana di funzionamento intermittente **7** giorni
Ore giornaliere di spegnimento **15,0** ore

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

| Descrizione | Simbolo | Valore | u.m. |
|---|-----------------------|-------------|------|
| Rendimento di emissione | $\eta_{H,e}$ | 91,3 | % |
| Rendimento di regolazione | $\eta_{H,rg}$ | 67,2 | % |
| Rendimento di distribuzione utenza | $\eta_{H,du}$ | 90,7 | % |
| Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.) | $\eta_{H,gen,p,nren}$ | 85,9 | % |
| Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale) | $\eta_{H,gen,p,tot}$ | 85,7 | % |
| Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.) | $\eta_{H,g,p,nren}$ | 47,1 | % |
| Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale) | $\eta_{H,g,p,tot}$ | 46,9 | % |

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

| Generatore | $\eta_{H,gen,ut}$ [%] | $\eta_{H,gen,p,nren}$ [%] | $\eta_{H,gen,p,tot}$ [%] |
|---|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|
| Caldaia tradizionale - Analitico | 90,8 | 85,9 | 85,7 |

Legenda simboli

$\eta_{H,gen,ut}$ Rendimento di generazione rispetto all'energia utile
 $\eta_{H,gen,p,nren}$ Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
 $\eta_{H,gen,p,tot}$ Rendimento di generazione rispetto all'energia primaria totale

Dati per circuito

Circuito Riscaldamento

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione **Radiatori su parete esterna non isolata ($U > 0,8$ W/m²K)**
Temperatura di mandata di progetto **65,0** °C

| | | |
|--------------------------------------|---------------|---|
| Potenza nominale dei corpi scaldanti | 211844 | W |
| Fabbisogni elettrici | 0 | W |
| Rendimento di emissione | 90,3 | % |

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

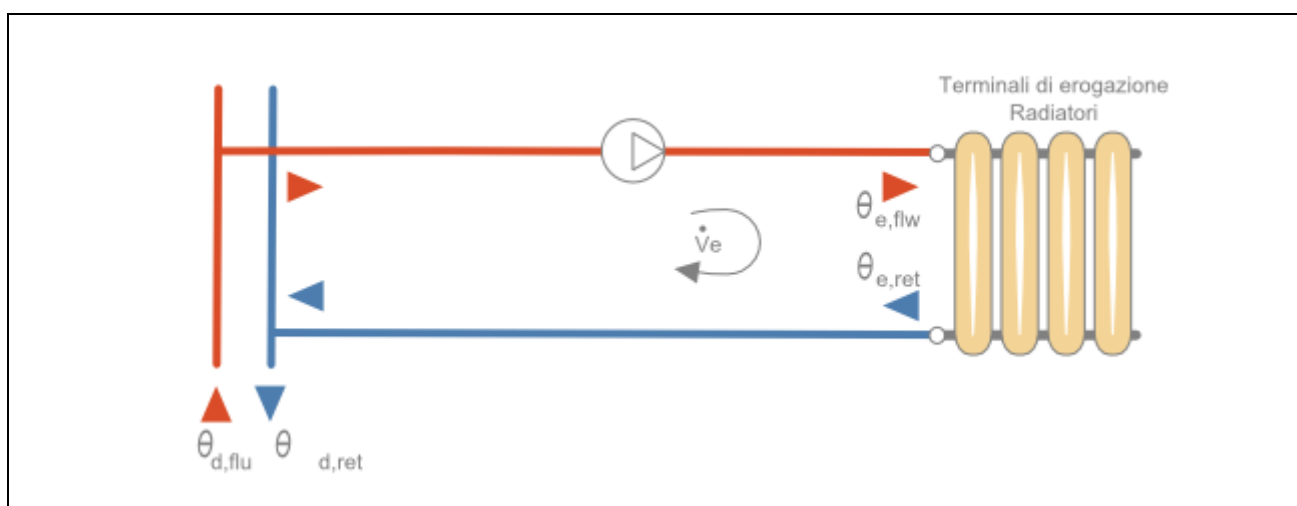
| | | |
|--|---|----|
| Tipo | Solo climatica (compensazione con sonda esterna) | |
| Caratteristiche | -- | |
| Rendimento di regolazione | 100,0 | % |
| <i>Correzione del rendimento di regolazione per sbilanciamenti dell'impianto</i> | | |
| Metodo di calcolo | Dettagliato | |
| Scostamento di temperatura per regolazione imperfetta | 1,5 | °C |

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

| | | |
|------------------------------------|---|---|
| Metodo di calcolo | Semplificato | |
| Tipo di impianto | Centralizzato con montanti non isolati correnti in traccia nel lato interno delle pareti esterne | |
| Posizione impianto | - | |
| Posizione tubazioni | - | |
| Isolamento tubazioni | Isolamento gravemente deteriorato o inesistente | |
| Numero di piani | 3 | |
| Fattore di correzione | 0,82 | |
| Rendimento di distribuzione utenza | 90,7 | % |
| Fabbisogni elettrici | 3450 | W |

Temperatura dell'acqua - Riscaldamento

Tipo di circuito **A portata costante**



| | | |
|---------------------------------------|-----------------|------|
| Maggiorazione potenza corpi scaldanti | 10,0 | % |
| ΔT nominale lato aria | 50,0 | °C |
| Esponente n del corpo scaldante | 1,30 | - |
| ΔT di progetto lato acqua | 10,0 | °C |
| Portata nominale | 20054,08 | kg/h |

| | | EMETTITORI | | |
|------|--------|------------------|------------------|------------------|
| Mese | giorni | $\theta_{e,avg}$ | $\theta_{e,flw}$ | $\theta_{e,ret}$ |

| | | [°C] | [°C] | [°C] |
|----------|----|------|------|------|
| novembre | 30 | 53,3 | 56,2 | 50,4 |
| dicembre | 31 | 65,9 | 70,4 | 61,4 |
| gennaio | 31 | 64,0 | 68,2 | 59,8 |
| febbraio | 28 | 60,7 | 64,6 | 56,9 |
| marzo | 31 | 55,7 | 58,9 | 52,4 |
| aprile | 15 | 39,1 | 40,6 | 37,7 |

Legenda simboli

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

Dati comuni

Temperatura dell'acqua:

| Mese | giorni | DISTRIBUZIONE | | |
|----------|--------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|
| | | $\theta_{d,avg}$ [°C] | $\theta_{d,flw}$ [°C] | $\theta_{d,ret}$ [°C] |
| novembre | 30 | 53,3 | 56,2 | 50,4 |
| dicembre | 31 | 65,9 | 70,4 | 61,4 |
| gennaio | 31 | 64,0 | 68,2 | 59,8 |
| febbraio | 28 | 60,7 | 64,6 | 56,9 |
| marzo | 31 | 55,7 | 58,9 | 52,4 |
| aprile | 15 | 39,1 | 40,6 | 37,7 |

Legenda simboli

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

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio **Riscaldamento**
 Tipo di generatore **Caldaia tradizionale**
 Metodo di calcolo **Analitico**

Marca/Serie/Modello **UNICAL/PREXAL/420**

Potenza nominale al focolare Φ_{cn} **459,00** kW

Caratteristiche:

Perdita al camino a bruciatore acceso $P'_{ch,on}$ **10,00** %

Caldaia a gas con bruciatore ad aria soffiata

Perdita al camino a bruciatore spento $P'_{ch,off}$ **0,20** %

Bruciatore aria soffiata, combustibile liquido/gassoso con chiusura dell'aria all'arresto

Perdita al mantello $P'_{gn,env}$ **2,22** %

Generatore vecchio, isolamento medio

Rendimento utile a potenza nominale $\eta_{gn,Pn}$ **96,70** %

Rendimento utile a potenza intermedia $\eta_{gn,Pint}$ **89,20** %

Fabbisogni elettrici:

| | | | |
|--------------------------------------|----------|-------------|---|
| Potenza elettrica bruciatore | W_{br} | 1620 | W |
| Fattore di recupero elettrico | k_{br} | 0,80 | - |
| Potenza elettrica pompe circolazione | W_{af} | 1018 | W |
| Fattore di recupero elettrico | k_{af} | 0,80 | - |

Dati per generatori modulanti (riferiti alla potenza minima):

| | | | |
|---------------------------------------|------------------|---------------|----|
| Potenza minima al focolare | $\Phi_{cn,min}$ | 340,00 | kW |
| Perdita al camino a bruciatore acceso | $P'_{ch,on,min}$ | 8,00 | % |
| Potenza elettrica bruciatore | $W_{br,min}$ | 335 | W |

Ambiente di installazione:

| | | | |
|---|-------------------------|-------------|---|
| Ambiente di installazione | Centrale termica | | |
| Fattore di riduzione delle perdite | $k_{gn,env}$ | 0,70 | - |
| Temperatura ambiente installazione [°C] | | | |

| Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|
| 15,4 | 15,5 | 16,1 | 20,3 | 23,7 | 27,4 | 29,6 | 28,6 | 27,2 | 23,2 | 18,3 | 15,0 |

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito **Collegamento diretto**

| Mese | giorni | GENERAZIONE | | |
|----------|--------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| | | $\theta_{gn,avg}$ [°C] | $\theta_{gn,flw}$ [°C] | $\theta_{gn,ret}$ [°C] |
| novembre | 30 | 53,3 | 56,2 | 50,4 |
| dicembre | 31 | 65,9 | 70,4 | 61,4 |
| gennaio | 31 | 64,0 | 68,2 | 59,8 |
| febbraio | 28 | 60,7 | 64,6 | 56,9 |
| marzo | 31 | 55,7 | 58,9 | 52,4 |
| aprile | 15 | 39,1 | 40,6 | 37,7 |

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

| | | | |
|--|---------------|---------------|------------------------|
| Tipo | Metano | | |
| Potere calorifico inferiore | H_i | 9,940 | kWh/Nm ³ |
| Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile) | $f_{p,ren}$ | 0,000 | - |
| Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile) | $f_{p,nren}$ | 1,050 | - |
| Fattore di conversione in energia primaria | f_p | 1,050 | - |
| Fattore di emissione di CO ₂ | | 0,2100 | kgCO ₂ /kWh |

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

Fabbisogni termici ed elettrici

| Mese | gg | Fabbisogni termici | | | | | | | |
|---------------|------------|----------------------------|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------------|--------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------|--------------------------------|
| | | Q _{H,nd} [kWh] | Q _{H,sys,out} [kWh] | Q' _{H,sys,out} [kWh] | Q _{H,sys,out,int} [kWh] | Q _{H,sys,out,cont} [kWh] | Q _{H,sys,out,corr} [kWh] | Q _{H,gen,out} [kWh] | Q _{H,gen,in} [kWh] |
| gennaio | 31 | 36647 | 36647 | 36647 | 36647 | 36647 | 36647 | 60657 | 66936 |
| febbraio | 28 | 27662 | 27662 | 27661 | 27661 | 27661 | 27661 | 49601 | 54656 |
| marzo | 31 | 23461 | 23461 | 23460 | 23460 | 23460 | 23460 | 46197 | 50779 |
| aprile | 15 | 3455 | 3455 | 3454 | 3454 | 3454 | 3454 | 9943 | 10811 |
| maggio | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| giugno | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| luglio | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| agosto | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| settembre | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ottobre | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| novembre | 30 | 20412 | 20412 | 20411 | 20411 | 20411 | 20411 | 40879 | 44825 |
| dicembre | 31 | 39496 | 39496 | 39495 | 39495 | 39495 | 39495 | 64139 | 70852 |
| TOTALI | 166 | 151134 | 151134 | 151127 | 151127 | 151127 | 151127 | 271415 | 298860 |

Legenda simboli

| | |
|-----------------------------|--|
| gg | Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento |
| Q _{H,nd} | Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale) |
| Q _{H,sys,out} | Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica) |
| Q' _{H,sys,out} | Fabbisogno ideale netto |
| Q _{H,sys,out,int} | Fabbisogno corretto per intermittenza |
| Q _{H,sys,out,cont} | Fabbisogno corretto per contabilizzazione |
| Q _{H,sys,out,corr} | Fabbisogno corretto per ulteriori fattori |
| Q _{H,gen,out} | Fabbisogno in uscita dalla generazione |
| Q _{H,gen,in} | Fabbisogno in ingresso alla generazione |

| Mese | gg | Fabbisogni elettrici | | | |
|---------------|------------|--------------------------------|--------------------------------|--------------------------------|---------------------------------|
| | | Q _{H,em,aux} [kWh] | Q _{H,du,aux} [kWh] | Q _{H,dp,aux} [kWh] | Q _{H,gen,aux} [kWh] |
| gennaio | 31 | 0 | 538 | 0 | 266 |
| febbraio | 28 | 0 | 440 | 0 | 218 |
| marzo | 31 | 0 | 410 | 0 | 202 |
| aprile | 15 | 0 | 88 | 0 | 43 |
| maggio | - | - | - | - | - |
| giugno | - | - | - | - | - |
| luglio | - | - | - | - | - |
| agosto | - | - | - | - | - |
| settembre | - | - | - | - | - |
| ottobre | - | - | - | - | - |
| novembre | 30 | 0 | 362 | 0 | 178 |
| dicembre | 31 | 0 | 569 | 0 | 282 |
| TOTALI | 166 | 0 | 2406 | 0 | 1189 |

Legenda simboli

| | |
|------------------------|--|
| gg | Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento |
| Q _{H,em,aux} | Fabbisogno elettrico ausiliari emissione |
| Q _{H,du,aux} | Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza |
| Q _{H,dp,aux} | Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria |
| Q _{H,gen,aux} | Fabbisogno elettrico ausiliari generazione |

Dettagli impianto termico

| Mese | gg | $\eta_{H,rg}$ [%] | $\eta_{H,d}$ [%] | $\eta_{H,s}$ [%] | $\eta_{H,dp}$ [%] | $\eta_{H,gen,p,nren}$ [%] | $\eta_{H,gen,p,tot}$ [%] | $\eta_{H,g,p,nren}$ [%] | $\eta_{H,g,p,tot}$ [%] |
|-----------|----|----------------------|---------------------|---------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| gennaio | 31 | 72,9 | 90,7 | 100,0 | 100,0 | 85,7 | 85,5 | 51,0 | 50,7 |
| febbraio | 28 | 67,3 | 90,7 | 100,0 | 100,0 | 85,8 | 85,6 | 47,1 | 46,9 |
| marzo | 31 | 61,3 | 90,7 | 100,0 | 100,0 | 86,0 | 85,9 | 43,0 | 42,8 |
| aprile | 15 | 41,9 | 90,7 | 100,0 | 100,0 | 87,0 | 86,8 | 29,8 | 29,6 |
| maggio | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| giugno | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| luglio | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| agosto | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| settembre | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| ottobre | - | - | - | - | - | - | - | - | - |
| novembre | 30 | 60,3 | 90,7 | 100,0 | 100,0 | 86,2 | 86,1 | 42,4 | 42,2 |
| dicembre | 31 | 74,3 | 90,7 | 100,0 | 100,0 | 85,6 | 85,4 | 51,9 | 51,7 |

Legenda simboli

| | |
|-----------------------|---|
| gg | Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento |
| $\eta_{H,rg}$ | Rendimento mensile di regolazione |
| $\eta_{H,d}$ | Rendimento mensile di distribuzione |
| $\eta_{H,s}$ | Rendimento mensile di accumulo |
| $\eta_{H,dp}$ | Rendimento mensile di distribuzione primaria |
| $\eta_{H,gen,p,nren}$ | Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile |
| $\eta_{H,gen,p,tot}$ | Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale |
| $\eta_{H,g,p,nren}$ | Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile |
| $\eta_{H,g,p,tot}$ | Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale |

Dettagli generatore: 1 - Caldaia tradizionale

| Mese | gg | $Q_{H,gn,out}$ [kWh] | $Q_{H,gn,in}$ [kWh] | $\eta_{H,gen,ut}$ [%] | $\eta_{H,gen,p,nren}$ [%] | $\eta_{H,gen,p,tot}$ [%] | Combustibile [Nm ³] |
|-----------|----|-------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| gennaio | 31 | 60657 | 66936 | 90,6 | 85,7 | 85,5 | 6734 |
| febbraio | 28 | 49601 | 54656 | 90,8 | 85,8 | 85,6 | 5499 |
| marzo | 31 | 46197 | 50779 | 91,0 | 86,0 | 85,9 | 5109 |
| aprile | 15 | 9943 | 10811 | 92,0 | 87,0 | 86,8 | 1088 |
| maggio | - | - | - | - | - | - | - |
| giugno | - | - | - | - | - | - | - |
| luglio | - | - | - | - | - | - | - |
| agosto | - | - | - | - | - | - | - |
| settembre | - | - | - | - | - | - | - |
| ottobre | - | - | - | - | - | - | - |
| novembre | 30 | 40879 | 44825 | 91,2 | 86,2 | 86,1 | 4510 |
| dicembre | 31 | 64139 | 70852 | 90,5 | 85,6 | 85,4 | 7128 |

| Mese | gg | FC_{nom} [-] | FC_{min} [-] | $P_{ch,on}$ [%] | $P_{ch,off}$ [%] | $P_{gn,env}$ [%] |
|-----------|----|-------------------|-------------------|--------------------|---------------------|---------------------|
| gennaio | 31 | 0,000 | 0,706 | 7,60 | 0,18 | 1,43 |
| febbraio | 28 | 0,000 | 0,638 | 7,42 | 0,17 | 1,31 |
| marzo | 31 | 0,000 | 0,535 | 7,13 | 0,14 | 1,12 |
| aprile | 15 | 0,000 | 0,236 | 6,15 | 0,06 | 0,47 |
| maggio | - | - | - | - | - | - |
| giugno | - | - | - | - | - | - |
| luglio | - | - | - | - | - | - |
| agosto | - | - | - | - | - | - |
| settembre | - | - | - | - | - | - |
| ottobre | - | - | - | - | - | - |

| | | | | | | |
|----------|----|-------|-------|------|------|------|
| novembre | 30 | 0,000 | 0,488 | 6,99 | 0,13 | 0,97 |
| dicembre | 31 | 0,000 | 0,747 | 7,70 | 0,19 | 1,51 |

Legenda simboli

| | |
|-----------------------|---|
| gg | Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento |
| $Q_{H,gn,out}$ | Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento |
| $Q_{H,gn,in}$ | Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento |
| $\eta_{H,gen,ut}$ | Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia utile |
| $\eta_{H,gen,p,nren}$ | Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria non rinnovabile |
| $\eta_{H,gen,p,tot}$ | Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria totale |
| Combustibile | Consumo mensile di combustibile |
| FC_{nom} | Fattore di carico a potenza nominale |
| FC_{min} | Fattore di carico a potenza minima |
| $P_{ch,on}$ | Perdite al camino a bruciatore acceso |
| $P_{ch,off}$ | Perdite al camino a bruciatore spento |
| $P_{gn,env}$ | Perdite al mantello |

Fabbisogno di energia primaria impianto idronico

| Mese | gg | $Q_{H,gn,in}$ [kWh] | $Q_{H,aux}$ [kWh] | $Q_{H,p,nren}$ [kWh] | $Q_{H,p,tot}$ [kWh] |
|---------------|------------|------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| gennaio | 31 | 66936 | 804 | 71851 | 72229 |
| febbraio | 28 | 54656 | 657 | 58671 | 58980 |
| marzo | 31 | 50779 | 612 | 54511 | 54799 |
| aprile | 15 | 10811 | 131 | 11607 | 11669 |
| maggio | - | - | - | - | - |
| giugno | - | - | - | - | - |
| luglio | - | - | - | - | - |
| agosto | - | - | - | - | - |
| settembre | - | - | - | - | - |
| ottobre | - | - | - | - | - |
| novembre | 30 | 44825 | 541 | 48121 | 48375 |
| dicembre | 31 | 70852 | 851 | 76054 | 76453 |
| TOTALI | 166 | 298860 | 3596 | 320815 | 322505 |

Legenda simboli

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

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

Modalità di funzionamento

SERVIZIO ACQUA CALDA SANITARIA

Rendimenti stagionali dell'impianto:

| Descrizione | Simbolo | Valore | u.m. |
|---|-----------------------|--------------|------|
| Rendimento di erogazione | $\eta_{W,er}$ | 100,0 | % |
| Rendimento di distribuzione utenza | $\eta_{W,du}$ | 92,6 | % |
| Rendimento di generazione (risp. a en. utile) | $\eta_{W,gen,ut}$ | 75,0 | % |
| Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.) | $\eta_{W,gen,p,nren}$ | 38,5 | % |
| Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.) | $\eta_{W,gen,p,tot}$ | 31,0 | % |
| Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.) | $\eta_{W,g,p,nren}$ | 35,6 | % |
| Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.) | $\eta_{W,g,p,tot}$ | 28,7 | % |

Dati per zona

Zona: **Zona climatizzata**

Fabbisogno giornaliero di acqua sanitaria [l/g]:

| Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 24 | 47 | 47 | 47 | 47 | 24 | 0 | 0 | 24 | 47 | 47 | 24 |

Categoria DPR 412/93

E.7

Temperatura di erogazione **40,0** °C

Temperatura di alimentazione [°C]

| Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 | 16,7 |

Fabbisogno giornaliero per posto **0,2** l/g posto

Numero di posti **237**

Fattore di occupazione [%]

| Gen | Feb | Mar | Apr | Mag | Giu | Lug | Ago | Set | Ott | Nov | Dic |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 50 | 100 | 100 | 100 | 100 | 50 | 0 | 0 | 50 | 100 | 100 | 50 |

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione **100,0** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo **Semplificato**

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente parzialmente in ambiente climatizzato

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Modalità di funzionamento del generatore:

Continuato

24 ore giornaliere

Dati generali:

Servizio **Acqua calda sanitaria**
Tipo di generatore **Bollitore elettrico ad accumulo**
Metodo di calcolo -

Tipologia **Bollitore elettrico ad accumulo**
Potenza utile nominale $\Phi_{gn,Pn}$ **3,90** kW
Rendimento di generazione stagionale η_{gn} **75,00** %

Vettore energetico:

Tipo **Energia elettrica**
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile) $f_{p,ren}$ **0,470** -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile) $f_{p,nren}$ **1,950** -
Fattore di conversione in energia primaria f_p **2,420** -
Fattore di emissione di CO₂ **0,4600** kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Edificio : Scuola elementare 'Barrili'

Fabbisogni termici ed elettrici

| Mese | gg | Fabbisogni termici | | | | Fabbisogni elettrici | | |
|---------------|------------|------------------------------|-----------------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------------|
| | | Q _{W,sys,out} [kWh] | Q _{W,sys,out,cont} [kWh] | Q _{W,gen,out} [kWh] | Q _{W,gen,in} [kWh] | Q _{W,ric,aux} [kWh] | Q _{W,dp,aux} [kWh] | Q _{W,gen,aux} [kWh] |
| gennaio | 31 | 20 | 20 | 21 | 29 | 0 | 0 | 0 |
| febbraio | 28 | 36 | 36 | 39 | 52 | 0 | 0 | 0 |
| marzo | 31 | 40 | 40 | 43 | 57 | 0 | 0 | 0 |
| aprile | 30 | 39 | 39 | 42 | 55 | 0 | 0 | 0 |
| maggio | 31 | 40 | 40 | 43 | 57 | 0 | 0 | 0 |
| giugno | 30 | 19 | 19 | 21 | 28 | 0 | 0 | 0 |
| luglio | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| agosto | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| settembre | 30 | 19 | 19 | 21 | 28 | 0 | 0 | 0 |
| ottobre | 31 | 40 | 40 | 43 | 57 | 0 | 0 | 0 |
| novembre | 30 | 39 | 39 | 42 | 55 | 0 | 0 | 0 |
| dicembre | 31 | 20 | 20 | 21 | 29 | 0 | 0 | 0 |
| TOTALI | 365 | 311 | 311 | 336 | 447 | 0 | 0 | 0 |

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
Q_{W,sys,out} Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
Q_{W,sys,out,cont} Fabbisogno corretto per contabilizzazione
Q_{W,gen,out} Fabbisogno in uscita dalla generazione
Q_{W,gen,in} Fabbisogno in ingresso alla generazione
Q_{W,ric,aux} Fabbisogno elettrico ausiliari ricircolo
Q_{W,dp,aux} Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
Q_{W,gen,aux} Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

| Mese | gg | $\eta_{w,d}$ [%] | $\eta_{w,s}$ [%] | $\eta_{w,ric}$ [%] | $\eta_{w,dp}$ [%] | $\eta_{w,gen,p,nren}$ [%] | $\eta_{w,gen,p,tot}$ [%] | $\eta_{w,g,p,nren}$ [%] | $\eta_{w,g,p,tot}$ [%] |
|-----------|----|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|------------------------------|-----------------------------|----------------------------|---------------------------|
| gennaio | 31 | 92,6 | - | - | - | 38,5 | 31,0 | 35,6 | 28,7 |
| febbraio | 28 | 92,6 | - | - | - | 38,5 | 31,0 | 35,6 | 28,7 |
| marzo | 31 | 92,6 | - | - | - | 38,5 | 31,0 | 35,6 | 28,7 |
| aprile | 30 | 92,6 | - | - | - | 38,5 | 31,0 | 35,6 | 28,7 |
| maggio | 31 | 92,6 | - | - | - | 38,5 | 31,0 | 35,6 | 28,7 |
| giugno | 30 | 92,6 | - | - | - | 38,5 | 31,0 | 35,6 | 28,7 |
| luglio | 31 | 0,0 | - | - | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| agosto | 31 | 0,0 | - | - | - | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 |
| settembre | 30 | 92,6 | - | - | - | 38,5 | 31,0 | 35,6 | 28,7 |
| ottobre | 31 | 92,6 | - | - | - | 38,5 | 31,0 | 35,6 | 28,7 |
| novembre | 30 | 92,6 | - | - | - | 38,5 | 31,0 | 35,6 | 28,7 |
| dicembre | 31 | 92,6 | - | - | - | 38,5 | 31,0 | 35,6 | 28,7 |

Legenda simboli

| | |
|-----------------------|---|
| gg | Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria |
| $\eta_{w,d}$ | Rendimento mensile di distribuzione |
| $\eta_{w,s}$ | Rendimento mensile di accumulo |
| $\eta_{w,ric}$ | Rendimento mensile della rete di ricircolo |
| $\eta_{w,dp}$ | Rendimento mensile di distribuzione primaria |
| $\eta_{w,gen,p,nren}$ | Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile |
| $\eta_{w,gen,p,tot}$ | Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale |
| $\eta_{w,g,p,nren}$ | Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile |
| $\eta_{w,g,p,tot}$ | Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale |

Dettagli generatore: 1 - Bollitore elettrico ad accumulo

| Mese | gg | $Q_{w,gn,out}$ [kWh] | $Q_{w,gn,in}$ [kWh] | $\eta_{w,gen,ut}$ [%] | $\eta_{w,gen,p,nren}$ [%] | $\eta_{w,gen,p,tot}$ [%] | Combustibile [kWh] |
|-----------|----|-------------------------|------------------------|--------------------------|------------------------------|-----------------------------|------------------------|
| gennaio | 31 | 21 | 29 | 75,0 | 38,5 | 31,0 | 0 |
| febbraio | 28 | 39 | 52 | 75,0 | 38,5 | 31,0 | 0 |
| marzo | 31 | 43 | 57 | 75,0 | 38,5 | 31,0 | 0 |
| aprile | 30 | 42 | 55 | 75,0 | 38,5 | 31,0 | 0 |
| maggio | 31 | 43 | 57 | 75,0 | 38,5 | 31,0 | 0 |
| giugno | 30 | 21 | 28 | 75,0 | 38,5 | 31,0 | 0 |
| luglio | 31 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 |
| agosto | 31 | 0 | 0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 |
| settembre | 30 | 21 | 28 | 75,0 | 38,5 | 31,0 | 0 |
| ottobre | 31 | 43 | 57 | 75,0 | 38,5 | 31,0 | 0 |
| novembre | 30 | 42 | 55 | 75,0 | 38,5 | 31,0 | 0 |
| dicembre | 31 | 21 | 29 | 75,0 | 38,5 | 31,0 | 0 |

| Mese | gg | FC [-] |
|-----------|----|-----------|
| gennaio | 31 | 0,007 |
| febbraio | 28 | 0,015 |
| marzo | 31 | 0,015 |
| aprile | 30 | 0,015 |
| maggio | 31 | 0,015 |
| giugno | 30 | 0,007 |
| luglio | 31 | 0,000 |
| agosto | 31 | 0,000 |
| settembre | 30 | 0,007 |

| | | |
|----------|----|-------|
| ottobre | 31 | 0,015 |
| novembre | 30 | 0,015 |
| dicembre | 31 | 0,007 |

Legenda simboli

| | |
|-----------------------|---|
| gg | Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria |
| $Q_{W,gn,out}$ | Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria |
| $Q_{W,gn,in}$ | Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria |
| $\eta_{W,gen,ut}$ | Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia utile |
| $\eta_{W,gen,p,nren}$ | Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria non rinnovabile |
| $\eta_{W,gen,p,tot}$ | Rendimento mensile del generatore rispetto all'energia primaria totale |
| Combustibile | Consumo mensile di combustibile |
| FC | Fattore di carico |

Fabbisogno di energia primaria impianto acqua calda sanitaria

| Mese | gg | $Q_{W,gn,in}$ [kWh] | $Q_{W,aux}$ [kWh] | $Q_{W,p,nren}$ [kWh] | $Q_{W,p,tot}$ [kWh] |
|---------------|------------|------------------------|----------------------|-------------------------|------------------------|
| gennaio | 31 | 29 | 29 | 56 | 69 |
| febbraio | 28 | 52 | 52 | 101 | 125 |
| marzo | 31 | 57 | 57 | 112 | 139 |
| aprile | 30 | 55 | 55 | 108 | 134 |
| maggio | 31 | 57 | 57 | 112 | 139 |
| giugno | 30 | 28 | 28 | 54 | 67 |
| luglio | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| agosto | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| settembre | 30 | 28 | 28 | 54 | 67 |
| ottobre | 31 | 57 | 57 | 112 | 139 |
| novembre | 30 | 55 | 55 | 108 | 134 |
| dicembre | 31 | 29 | 29 | 56 | 69 |
| TOTALI | 365 | 447 | 447 | 872 | 1083 |

Legenda simboli

| | |
|----------------|---|
| gg | Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria |
| $Q_{W,gn,in}$ | Energia termica totale in ingresso al sottosistema di generazione per acqua sanitaria |
| $Q_{W,aux}$ | Fabbisogno elettrico totale per acqua sanitaria |
| $Q_{W,p,nren}$ | Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile per acqua sanitaria |
| $Q_{W,p,tot}$ | Fabbisogno di energia primaria totale per acqua sanitaria |

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA ILLUMINAZIONE

secondo UNI/TS 11300-2

Zona 1 - Zona climatizzata

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: 1 - Refettorio

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 58,97 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 2 - Locale 1

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 41,39 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 3 - Locale di servizio

| | | |
|--|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 0 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |

| | | |
|--|-------------|----------------|
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 2,04 | m ² |

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 4 - Servizio igienico

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 0 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|-------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 2,14 | m ² |

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 5 - Locale 3

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 162 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 18,23 | m ² |

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 6 - Dispensa

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 72 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 11,82 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 7 - Locale 2

| | | |
|---|--------------|----------------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 72 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F _A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d | 5,93 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 8 - Cucina

| | | |
|---|--------------|----------------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F _A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d | 51,29 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 9 - Aula 1

| | | |
|---|--------------|----------------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 504 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F _A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d | 46,59 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
|--|-------------|--|

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 10 - Ingresso

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **432** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **0,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **67,27** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 11 - Locale

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **432** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **0,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **89,03** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 12 - Aula 2

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **432** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **0,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **46,18** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 13 - Aula 3

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 50,77 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 14 - Archivio

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 144 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 17,48 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 15 - Palestra

| | | |
|--|---------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 720 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 116,55 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 16 - Locale di servizio

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 72 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|--|
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 5,00 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Locale: 17 - Servizi igienici | | |
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 72 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 11,79 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Locale: 18 - Locale di servizio | | |
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 36 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 2,72 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Locale: 19 - Aula 4 | | |
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 648 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 58,59 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 20 - Aula 5

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 37,23 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 21 - Aula 6

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 50,83 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 22 - Biblioteca

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 144 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 17,79 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 23 - Aula 7

| | | |
|---|--------------|----------------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F _A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d | 46,07 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 24 - Locale 5

| | | |
|---|---------------|----------------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F _A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d | 110,84 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 25 - Vano scala

| | | |
|---|--------------|----------------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 72 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F _A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d | 15,93 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
|--|-------------|--|

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 26 - Vano scala

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **72** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **0,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **15,93** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 27 - Locale di servizio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **72** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **0,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **6,64** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 28 - Locale di servizio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **144** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **0,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **3,32** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 29 - Locale di servizio

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 72 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 2,50 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 30 - Locale

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 144 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 30,35 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 31 - Aula 8

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 46,05 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 32 - Aula 9

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|--|
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 50,60 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 33 - Servizi igienici

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 144 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 17,58 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 34 - Aula 10

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 36,94 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 35 - Aula 11

| | | |
|--|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 648 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 58,62 | m ² |

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 36 - Laboratorio

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 648 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 58,71 | m ² |

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 37 - Servizio igienico

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 0 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|-------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 7,91 | m ² |

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 38 - Aula speciale 12

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 37,48 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 39 - Aula 13

| | | |
|---|--------------|----------------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F _A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d | 51,27 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 40 - Sala medica

| | | |
|---|--------------|----------------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 144 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F _A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d | 18,08 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 41 - Aula 14

| | | |
|---|--------------|----------------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F _{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F _A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A _d | 46,59 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
|--|-------------|--|

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 42 - Locale

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **504** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **0,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **142,21** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 43 - Aula speciale 19

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **0** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **0,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **27,83** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 44 - Vano scala

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **108** W

Livello di illuminamento E **Basso**

Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno

Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno

Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} **0,00** -

Fattore di assenza medio F_A **0,00** -

Fattore di manutenzione MF **0,80** -

Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **15,87** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)

Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 45 - Vano scala

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 108 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 15,93 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 46 - Aula 16

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 51,18 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 47 - Servizi igienici

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 144 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{oc} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 17,86 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 48 - Aula 15

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|--|
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 46,67 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 49 - Locale di servizio

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 144 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 9,89 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 50 - Servizio igienico

| | | |
|--|--------------|--|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 0 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 7,88 | m ² |
| Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza : | | |
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 51 - Aula 17

| | | |
|--|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 432 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 37,49 | m ² |

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 52 - Aula 18

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 792 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 58,83 | m ² |

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 53 - Locale di servizio

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 72 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|-------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 2,61 | m ² |

illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

| | | |
|--|-------------|--|
| Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici | 3,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |
| Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza | 1,00 | kWh _{el} /(m ² anno) |

Locale: 54 - Vano scala

| | | |
|---|--------------|--------|
| Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi | 0 | W |
| Livello di illuminamento E | Basso | |
| Tempo di operatività durante il giorno | 1800 | h/anno |
| Tempo di operatività durante la notte | 200 | h/anno |

| | | |
|--|--------------|----------------|
| Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} | 0,00 | - |
| Fattore di assenza medio F_A | 0,00 | - |
| Fattore di manutenzione MF | 0,80 | - |
| Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d | 16,31 | m ² |

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Locale: 55 - Ufficio

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **288** W
Livello di illuminamento E **Basso**
Tempo di operatività durante il giorno **1800** h/anno
Tempo di operatività durante la notte **200** h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC} **0,00** -
Fattore di assenza medio F_A **0,00** -
Fattore di manutenzione MF **0,80** -
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d **27,56** m²

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

Fabbisogno per i comandi di illuminazione automatici **3,00** kWh_{el}/(m²anno)
Fabbisogno per l'illuminazione di emergenza **1,00** kWh_{el}/(m²anno)

Illuminazione artificiale interna dei locali non climatizzati:

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi **0** W
Ore di accensione (valore annuo) **0** h/anno

FABBISOGNI SERVIZIO ILLUMINAZIONE

Fabbisogni elettrici per illuminazione dei locali climatizzati

| Zona | Locale | Descrizione | Q _{ill,int,a} [kWh _{el}] | Q _{ill,int,p} [kWh _{el}] | Q _{ill,int} [kWh _{el}] |
|------|--------|--------------------|--|--|--|
| 1 | 1 | Refettorio | 864 | 236 | 1100 |
| 1 | 2 | Locale 1 | 864 | 166 | 1030 |
| 1 | 4 | Servizio igienico | 0 | 9 | 9 |
| 1 | 5 | Locale 3 | 324 | 73 | 397 |
| 1 | 6 | Dispensa | 111 | 47 | 159 |
| 1 | 7 | Locale 2 | 144 | 24 | 168 |
| 1 | 8 | Cucina | 668 | 205 | 873 |
| 1 | 9 | Aula 1 | 877 | 186 | 1063 |
| 1 | 10 | Ingresso | 752 | 269 | 1021 |
| 1 | 11 | Locale | 864 | 356 | 1220 |
| 1 | 12 | Aula 2 | 752 | 185 | 936 |
| 1 | 13 | Aula 3 | 752 | 203 | 955 |
| 1 | 14 | Archivio | 288 | 70 | 358 |
| 1 | 15 | Palestra | 1253 | 466 | 1719 |
| 1 | 16 | Locale di servizio | 144 | 20 | 164 |
| 1 | 24 | Locale 5 | 864 | 443 | 1307 |
| 1 | 25 | Vano scala | 144 | 64 | 208 |
| 1 | 26 | Vano scala | 144 | 64 | 208 |
| 1 | 27 | Locale di servizio | 125 | 27 | 152 |

| | | | | | |
|---|----|--------------------|------|-----|------|
| 1 | 28 | Locale di servizio | 288 | 13 | 301 |
| 1 | 29 | Locale di servizio | 144 | 10 | 154 |
| 1 | 30 | Locale | 251 | 121 | 372 |
| 1 | 31 | Aula 8 | 668 | 184 | 852 |
| 1 | 32 | Aula 9 | 584 | 202 | 787 |
| 1 | 33 | Servizi igienici | 223 | 70 | 293 |
| 1 | 34 | Aula 10 | 668 | 148 | 816 |
| 1 | 35 | Aula 11 | 1002 | 234 | 1237 |
| 1 | 36 | Laboratorio | 876 | 235 | 1111 |
| 1 | 37 | Servizio igienico | 0 | 32 | 32 |
| 1 | 46 | Aula 16 | 584 | 205 | 789 |
| 1 | 47 | Servizi igienici | 223 | 71 | 294 |
| 1 | 38 | Aula speciale 12 | 752 | 150 | 902 |
| 1 | 39 | Aula 13 | 668 | 205 | 873 |
| 1 | 40 | Sala medica | 251 | 72 | 323 |
| 1 | 41 | Aula 14 | 752 | 186 | 938 |
| 1 | 18 | Locale di servizio | 72 | 11 | 83 |
| 1 | 19 | Aula 4 | 1002 | 234 | 1237 |
| 1 | 20 | Aula 5 | 752 | 149 | 901 |
| 1 | 21 | Aula 6 | 584 | 203 | 788 |
| 1 | 22 | Biblioteca | 223 | 71 | 294 |
| 1 | 23 | Aula 7 | 668 | 184 | 853 |
| 1 | 42 | Locale | 877 | 569 | 1446 |
| 1 | 43 | Aula speciale 19 | 0 | 111 | 111 |
| 1 | 44 | Vano scala | 216 | 63 | 279 |
| 1 | 45 | Vano scala | 216 | 64 | 280 |
| 1 | 48 | Aula 15 | 752 | 187 | 938 |
| 1 | 49 | Locale di servizio | 251 | 40 | 290 |
| 1 | 50 | Servizio igienico | 0 | 32 | 32 |
| 1 | 51 | Aula 17 | 668 | 150 | 818 |
| 1 | 52 | Aula 18 | 1071 | 235 | 1306 |
| 1 | 53 | Locale di servizio | 97 | 10 | 108 |
| 1 | 55 | Ufficio | 389 | 110 | 500 |
| 1 | 54 | Vano scala | 0 | 65 | 65 |
| 1 | 17 | Servizi igienici | 111 | 47 | 159 |
| 1 | 3 | Locale di servizio | 0 | 8 | 8 |

Legenda simboli

$Q_{ill,int,a}$ Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati
 $Q_{ill,int,p}$ Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza
 $Q_{ill,int}$ Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna

Fabbisogni mensili per illuminazione

| Mese | Giorni | $Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}] | $Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}] | $Q_{ill,int,u}$ [kWh _{el}] | $Q_{ill,int}$ [kWh _{el}] | $Q_{ill,est}$ [kWh _{el}] | Q_{ill} [kWh _{el}] | $Q_{p,ill}$ [kWh] |
|----------|--------|---|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| Gennaio | 31 | 2360 | 662 | 0 | 3022 | 0 | 3022 | 5894 |
| Febbraio | 28 | 2039 | 598 | 0 | 2637 | 0 | 2637 | 5141 |
| Marzo | 31 | 2150 | 662 | 0 | 2812 | 0 | 2812 | 5484 |
| Aprile | 30 | 2040 | 641 | 0 | 2681 | 0 | 2681 | 5227 |
| Maggio | 31 | 2088 | 662 | 0 | 2750 | 0 | 2750 | 5362 |
| Giugno | 30 | 2016 | 641 | 0 | 2657 | 0 | 2657 | 5181 |
| Luglio | 31 | 2083 | 662 | 0 | 2745 | 0 | 2745 | 5353 |

| | | | | | | | | |
|---------------|----|--------------|-------------|----------|--------------|----------|--------------|--------------|
| Agosto | 31 | 2094 | 662 | 0 | 2756 | 0 | 2756 | 5375 |
| Settembre | 30 | 2082 | 641 | 0 | 2723 | 0 | 2723 | 5309 |
| Ottobre | 31 | 2220 | 662 | 0 | 2882 | 0 | 2882 | 5620 |
| Novembre | 30 | 2255 | 641 | 0 | 2896 | 0 | 2896 | 5646 |
| Dicembre | 31 | 2392 | 662 | 0 | 3054 | 0 | 3054 | 5955 |
| TOTALI | | 25818 | 7797 | 0 | 33614 | 0 | 33614 | 65548 |

Legenda simboli

| | |
|------------------------|---|
| Q _{ill,int,a} | Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati |
| Q _{ill,int,p} | Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza |
| Q _{ill,int,u} | Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati |
| Q _{ill,int} | Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna |
| Q _{ill,est} | Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna |
| Q _{ill} | Fabbisogno di energia elettrica totale |
| Q _{p,ill} | Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione |

FABBISOGNI ILLUMINAZIONE COMPLESSIVI

Fabbisogni per il servizio illuminazione di ogni zona

| Zona | $Q_{ill,int,a}$ [kWh _{el}] | $Q_{ill,int,p}$ [kWh _{el}] | $Q_{ill,int,u}$ [kWh _{el}] | $Q_{ill,int}$ [kWh _{el}] | $Q_{ill,est}$ [kWh _{el}] | Q_{ill} [kWh _{el}] | $Q_{p,ill}$ [kWh] |
|-----------------------|---|---|---|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------|
| 1 - Zona climatizzata | 25818 | 7797 | 0 | 33614 | 0 | 33614 | 65548 |
| TOTALI | 25818 | 7797 | 0 | 33614 | 0 | 33614 | 65548 |

Legenda simboli

| | |
|-----------------|---|
| $Q_{ill,int,a}$ | Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali climatizzati |
| $Q_{ill,int,p}$ | Fabbisogno di energia elettrica per dispositivi di controllo e di emergenza |
| $Q_{ill,int,u}$ | Fabbisogno di energia elettrica per l'illuminazione artificiale dei locali non climatizzati |
| $Q_{ill,int}$ | Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale interna |
| $Q_{ill,est}$ | Fabbisogno di energia elettrica totale per l'illuminazione artificiale esterna |
| Q_{ill} | Fabbisogno di energia elettrica totale |
| $Q_{p,ill}$ | Fabbisogno di energia primaria per il servizio illuminazione |

FABBISOGNI E CONSUMI TOTALI

| | | | | | |
|---|------------|-----|------------------|---------|----------------|
| Edificio : Scuola elementare 'Barrili' | DPR 412/93 | E.7 | Superficie utile | 1949,16 | m ² |
|---|------------|-----|------------------|---------|----------------|

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

| Servizio | Qp,nren [kWh] | Qp,ren [kWh] | Qp,tot [kWh] | EP,nren [kWh/m ²] | EP,ren [kWh/m ²] | EP,tot [kWh/m ²] |
|-----------------------|---------------|--------------|---------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Riscaldamento | 320815 | 1690 | 322505 | 164,59 | 0,87 | 165,46 |
| Acqua calda sanitaria | 872 | 210 | 1083 | 0,45 | 0,11 | 0,56 |
| Illuminazione | 65548 | 15799 | 81347 | 33,63 | 8,11 | 41,73 |
| TOTALE | 387235 | 17699 | 404934 | 198,67 | 9,08 | 207,75 |

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

| Vettore energetico | Consumo | U.M. | CO ₂ [kg/anno] | Servizi |
|--------------------|---------|-----------------------|---------------------------|---|
| Metano | 30066 | Nm ³ /anno | 62761 | Riscaldamento |
| Energia elettrica | 37657 | kWhel/anno | 17322 | Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione |

| | | | | | |
|-----------------------------------|------------|-----|------------------|---------|----------------|
| Zona 1 : Zona climatizzata | DPR 412/93 | E.7 | Superficie utile | 1949,16 | m ² |
|-----------------------------------|------------|-----|------------------|---------|----------------|

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

| Servizio | Qp,nren [kWh] | Qp,ren [kWh] | Qp,tot [kWh] | EP,nren [kWh/m ²] | EP,ren [kWh/m ²] | EP,tot [kWh/m ²] |
|-----------------------|---------------|--------------|---------------|-------------------------------|------------------------------|------------------------------|
| Riscaldamento | 320815 | 1690 | 322505 | 164,59 | 0,87 | 165,46 |
| Acqua calda sanitaria | 872 | 210 | 1083 | 0,45 | 0,11 | 0,56 |
| Illuminazione | 65548 | 15799 | 81347 | 33,63 | 8,11 | 41,73 |
| TOTALE | 387235 | 17699 | 404934 | 198,67 | 9,08 | 207,75 |

Vettori energetici ed emissioni di CO₂

| Vettore energetico | Consumo | U.M. | CO ₂ [kg/anno] | Servizi |
|--------------------|---------|-----------------------|---------------------------|---|
| Metano | 30066 | Nm ³ /anno | 62761 | Riscaldamento |
| Energia elettrica | 37657 | kWhel/anno | 17322 | Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Illuminazione |