COMUNE DI PALERMO

AREA DELLA RIQUALIFICAZIONE URBANA E DELLE INFRASTRUTTURE
UFFICIO EDILIZIA SCOLASTICA

Oggetto dell'appalto:

Programmazione del Fondo per lo Sviluppo e la Coesione (FSC) 2021/2027 - Delibera CIPESS n.40 del 09.07.2024 "FSC 21/27 Area Tematica 10 "Sociale e Salute" Linea di intervento 10.03 SERVIZI SOCIO-ASSISTENZIALI" - Lavori di riqualificazione energetica, edilizia ed impiantistica dell'asilo nido comunale FARO sito in Palermo, Via Paratore C.U.P.:D74H14001150004

- PROGETTO ESECUTIVO -

Progettista:

PERILLO
STUDIO INGEGNERIA

ING. GIUSEPPE PERILLO
Via Cavour, 4 - 70027 Palo del Colle (BA)
Tel/Fax 080/8594347 - www.studioperillo.eu
e-mail: info@studioperillo.eu - Pec: giuseppe.perillo6598@pec.ordingbari.it
Cod. Fiscale: PRLGPP76E28A662X - P. IVA: 05988520721

Responsabile Unico del Procedimento:

Arch. ROBERTA ROMEO

r.romeo@comune.palermo.it

data:
24/07/2025

revisione:
01

scala:

Titolo elaborato:

RELAZIONE SPECIALISTICA D. INTERM. 26/06/2015 (ex Legge 10/91)

EGT-08

Il presente documento è proprietà aziendale, la società tutelerà i propri diritti a termine di legge

LEGGE 9 gennaio 1991, n. 10

RELAZIONE TECNICA

Decreto 26 giugno 2015

COMMITTENTE	:	***Comune di Palermo***
EDIFICIO	:	***Asilo nido FARO***
INDIRIZZO	:	***Via Paratore 28, Palermo***
COMUNE	:	***Palermo***
INTERVENTO	:	***Lavori di riqualificazione energetica, edilizia ed impiantistica dell'asilo nido comunale Faro sito in Palermo, in via Paratore - C.U.P.: D74H14001150004***

Rif.: ***Asilo Palermo - Stato di progetto_L10_rev02.E0001***
Software di calcolo : ***Edilclima - EC700 - versione 13***

Perillo Ing. Giuseppe - Studio Perillo
Via A. Manzoni, 102/A

ALLEGATO 2

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

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

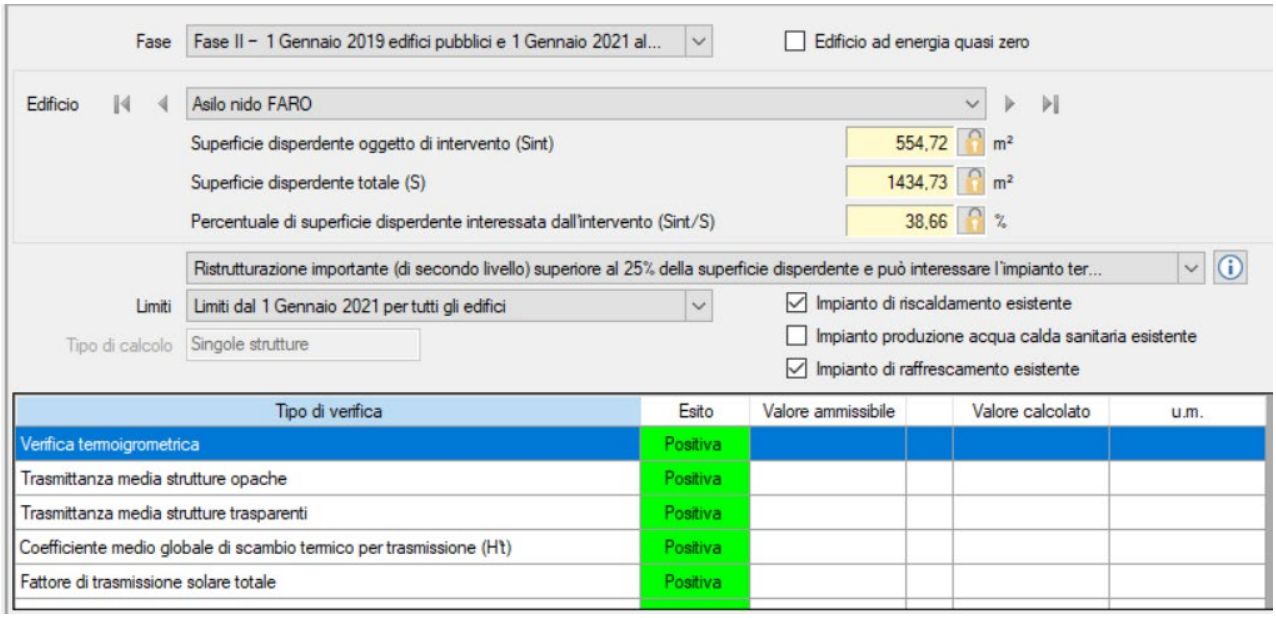
Un edificio esistente è sottoposto a riqualificazione energetica quando i lavori, in qualunque modo denominati, a titolo indicativo e non esaustivo: manutenzione ordinaria o straordinaria, ristrutturazione e risanamento conservativo, ricadono nelle tipologie indicate al paragrafo 1.4.2 dell'Allegato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

1. INFORMAZIONI GENERALI

Comune di ***Palermo*** Provincia ***PA***

Progetto per la realizzazione di (specificare il tipo di opere):

Lavori di riqualificazione energetica, edilizia ed impiantistica dell'asilo nido comunale Faro sito in Palermo, in via Paratore - C.U.P.: D74H14001150004



Tipo di verifica	Esito	Valore ammissibile		Valore calcolato	u.m.
Verifica termoigrometrica	Positiva				
Trasmittanza media strutture opache	Positiva				
Trasmittanza media strutture trasparenti	Positiva				
Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione (H't)	Positiva				
Fattore di trasmissione solare totale	Positiva				

[***X***] L'edificio (o il complesso di edifici) rientra tra quelli di proprietà pubblica o adibiti ad uso pubblico ai fini dell'articolo 5, comma 15, del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412 (utilizzo delle fonti rinnovabili di energia) e dell'allegato I, comma 14 del decreto legislativo.

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

Via Paratore 28, Palermo

Richiesta permesso di costruire _____ del _____

Permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA _____ del _____

Variante permesso di costruire/DIA/SCIA/CIL o CIA _____ del _____

Classificazione dell'edificio (o del complesso di edifici) in base alla categoria di cui all'articolo 3 del decreto del Presidente della Repubblica 26 agosto 1993, n. 412; per edifici costituiti da parti appartenenti a categorie differenti, specificare le diverse categorie):

E.7 ***Edifici adibiti ad attività scolastiche a tutti i livelli ed assimilabili.***

Numero delle unità abitative ***1***

Committente (i) ***Comune di Palermo***

Via S. Biagio 4, 90134 Palermo

Progettista dell'isolamento termico

Ing. Perillo Giuseppe

Albo: ***Ingegneri*** Pr.: ***Bari*** N.iscr.: ***6598***

Progettista degli impianti termici

Ing. Perillo Giuseppe

Albo: ***Ingegneri*** Pr.: ***Bari*** N.iscr.: ***6598***

2. FATTORI TIPOLOGICI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI)

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

[***X***] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali.

[] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi di protezione solare.

[] Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.

3. PARAMETRI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Gradi giorno (della zona d'insediamento, determinati in base al DPR 412/93) ***751*** GG

Temperatura esterna minima di progetto (secondo UNI 5364 e successivi aggiornamenti) ***5,0*** °C

Temperatura massima estiva di progetto dell'aria esterna secondo norma ***32,6*** °C

4. DATI TECNICI E COSTRUTTIVI DELL'EDIFICIO (O DEL COMPLESSO DI EDIFICI) E DELLE RELATIVE STRUTTURE

a) *Condizionamento invernale*

Descrizione	V [m³]	S [m²]	S/V [1/m]	Su [m²]	θ_{int} [°C]	φ_{int} [%]
Zona climatizzata	*1832,62*	*1434,73*	*0,78*	*400,23*	*20,0*	*65,0*
Asilo nido FARO	*1832,62*	*1434,73*	*0,78*	*400,23*	*20,0*	*65,0*

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

b) *Condizionamento estivo*

Descrizione	V [m³]	S [m²]	S/V [1/m]	Su [m²]	θ_{int} [°C]	φ_{int} [%]
Zona climatizzata	*1440,73*	*1135,45*	*-*	*305,49*	*26,0*	*51,3*
Asilo nido FARO	*1440,73*	*1135,45*	*-*	*305,49*	*26,0*	*51,3*

Presenza sistema di contabilizzazione del calore: []

V	Volume delle parti di edificio abitabili o agibili al lordo delle strutture che li delimitano
S	Superficie esterna che delimita il volume
S/V	Rapporto di forma dell'edificio
Su	Superficie utile dell'edificio
θ_{int}	Valore di progetto della temperatura interna
φ_{int}	Valore di progetto dell'umidità relativa interna

c) *Informazioni generali e prescrizioni*

Adozione di materiali ad elevata riflettanza solare per le coperture: [***X***]

Valore di riflettanza solare ***0,76*** >0,65 per coperture piane

Valore di riflettanza solare **-** >0,30 per coperture a falda

Motivazione che hanno portato al non utilizzo dei materiali riflettenti:

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

Motivazione che hanno portato al non utilizzo:

Utilizzo di strati di finitura ad elevata riflettanza

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

Descrizione delle principali caratteristiche:

Il progetto non prevede la ristrutturazione dell'impianto di climatizzazione

---

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

Motivazioni che ha portato alla non utilizzazione:

Il progetto non prevede la ristrutturazione dell'impianto di climatizzazione

---

5. DATI RELATIVI AGLI IMPIANTI

5.1 Impianti termici

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

a) ***Descrizione impianto***

Tipologia

L'asilo nido è dotato di impianto di climatizzazione con pompe di calore, a split, per produzione di aria calda e fredda. La produzione di acqua calda

Sistemi di generazione

Impianto di climatizzazione con pompe di calore split ad espansione diretta. Non si prevede la ristrutturazione dell'impianto di climatizzazione.

Sistemi di termoregolazione

Non previsti

Sistemi di contabilizzazione dell'energia termica

Non previsti

Sistemi di distribuzione del vettore termico

Non è prevista la ristrutturazione dell'impianto di distribuzione

Sistemi di ventilazione forzata: tipologie

Il progetto prevede l'installazione di unità di recupero di calore ad elevata efficienza decentralizzata, ad installazione verticale nei locali:

- Refettorio: installazione di n.1 unità di recupero con portata massima di 1150 mc/h

- Riposo lattanti: installazione di n.1 unità di recupero con portata massima 620 mc/h

- Soggiorno lattanti: installazione di n.1 unità di recupero con portata massima 620 mc/h

- Semi divezzi: installazione di n.1 unità di recupero con portata massima di 1150 mc/h

- Riposo semidivezzi: installazione di n.1 unità di recupero con portata massima di 620 mc/h

- Riposo divezzi: installazione di n.1 unità di recupero con portata massima di 620 mc/h

- Attività motorie: installazione di n.1 unità di recupero con portata massima di 620 mc/h

Sistemi di accumulo termico: tipologie

Non previsti.

Sistemi di produzione e di distribuzione dell'acqua calda sanitaria

N.3 Scaldacqua in pompa di calore con volume nominale di 80l con Pass=250W e COP 2.15

n. 1 Bollitore elettrico ad accumulo con capacità 30l Pass=2.5 kW Classe energetica A

Durezza dell'acqua di alimentazione dei generatori di calore per potenza installata maggiore o uguale a 100 kW

14,00 gradi francesi

Trattamento di condizionamento chimico per l'acqua, norma UNI 8065: []

Presenza di un filtro di sicurezza: []

b) ***Specifiche dei generatori di energia***

Installazione di un contatore del volume di acqua calda sanitaria: []

Installazione di un contatore del volume di acqua di reintegro dell'impianto: []

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Riscaldamento*** Fluido termovettore ***Aria***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Pompa di Calore***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Riscaldamento*** Fluido termovettore ***Aria***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Pompa di Calore***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Riscaldamento*** Fluido termovettore ***Aria***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Pompa di Calore***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Riscaldamento*** Fluido termovettore ***Aria***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Pompa di Calore***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW

Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***

Temperature di riferimento:

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

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***

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

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

Marca – modello ***Pompa di Calore***

Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW

Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***

Temperature di riferimento:

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

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***

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

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

Marca – modello ***Pompa di Calore***

Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW

Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***

Temperature di riferimento:

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

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***

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

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

Marca – modello ***Pompa di Calore***

Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW

Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***

Temperature di riferimento:

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

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***

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

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

Marca – modello ***Pompa di Calore***

Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW

Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***

Temperature di riferimento:

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

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Riscaldamento*** Fluido termovettore ***Aria***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Pompa di Calore***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Riscaldamento*** Fluido termovettore ***Aria***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Pompa di Calore***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Riscaldamento*** Fluido termovettore ***Aria***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Pompa di Calore***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Riscaldamento*** Fluido termovettore ***Aria***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Pompa di Calore***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Riscaldamento*** Fluido termovettore ***Aria***

Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Pompa di Calore***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***2,8*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,60***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***20,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Acqua calda sanitaria*** Fluido termovettore ***Acqua***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Scaldacqua in pompa di calore da 80l***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***0,6*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,70***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***35,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Acqua calda sanitaria*** Fluido termovettore ***Acqua***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Scaldacqua in pompa di calore da 80l***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***0,6*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,70***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***35,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Acqua calda sanitaria*** Fluido termovettore ***Acqua***
Tipo di generatore ***Pompa di calore*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello ***Scaldacqua in pompa di calore da 80l***
Tipo sorgente fredda ***Aria esterna***

Potenza termica utile in riscaldamento ***0,6*** kW
Coefficiente di prestazione (COP) ***3,70***
Temperature di riferimento:
Sorgente fredda ***7,0*** °C Sorgente calda ***35,0*** °C

Zona ***Asilo nido FARO*** Quantità ***1***
Servizio ***Acqua calda sanitaria*** Fluido termovettore
Tipo di generatore ***Rendimenti noti mensili*** Combustibile ***Energia elettrica***
Marca – modello
Potenza utile nominale Pn ***1,50*** kW

Zona	***Asilo nido FARO***	Quantità	***1***
Servizio	***Raffrescamento***	Fluido termovettore	***Aria***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***	Combustibile	***Energia elettrica***
Marca – modello	***Pompa di calore***		
Tipo sorgente fredda	***Aria***		

Potenza termica utile in raffrescamento ***32,4*** kW

Indice di efficienza energetica (EER) ***3,60***

Temperature di riferimento:

Sorgente fredda ***19,0*** °C Sorgente calda ***32,6*** °C

Per gli impianti termici con o senza produzione di acqua calda sanitaria, che utilizzano, in tutto o in parte, macchine diverse da quelle sopra descritte, le prestazioni di dette macchine sono fornite utilizzando le caratteristiche fisiche della specifica apparecchiatura, e applicando, ove esistenti, le vigenti norme tecniche.

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

Tipo di conduzione prevista [***X***] continua con attenuazione notturna [] intermittente

Altro

Tipo di conduzione estiva prevista:

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

5.2 Impianti fotovoltaici

Descrizione e caratteristiche tecniche

Al fine di ridurre i consumi di energia elettrica dell'edificio si prevede l'installazione di un impianto fotovoltaico di potenza complessiva pari a 10,4 kWp costituito da n.16 pannelli in silicio monocristallino da 650 Wp installati in copertura orientati a sud-est, corredato da n.1 inverter da 10 kWp

Schemi funzionali ***Rif. Elaborati Grafici***

5.4 Impianti di illuminazione

Descrizione e caratteristiche tecniche

Sostituzione dei corpi illuminanti esistenti con dispositivi a LED in accordo con la EN 12464-1 illuminazione luoghi di lavoro e con quanto previsto nei criteri CAM vigenti

Nello specifico verranno installati:

- corpi illuminanti a LED da 37 W CRI 80

- Plafoniere a ternuta stagna 19W CRI 80

- Plafoniera a LED modulare da incasso 47.2 W CRI>80

Schemi funzionali ***Vedi elaborati grafici***

5.5 Altri impianti

Descrizione e caratteristiche tecniche di apparecchiature, sistemi e impianti di rilevante importanza funzionale

- Impianto elettrico

- Illuminazione di emergenza

Livello minimo di efficienza dei motori elettrici per ascensori e scale mobili

---

6. PRINCIPALI RISULTATI DEI CALCOLI

a) *Involucro edilizio e ricambi d'aria*

Numero di ricambi d'aria (media nelle 24 ore) – specificare per le diverse zone

N.	Descrizione	Valore di progetto [vol/h]	Valore medio 24 ore [vol/h]
1	*Zona climatizzata*	*0,63*	*0,45*

Portata d'aria di ricambio (solo nei casi di ventilazione meccanica controllata)

Q.tà	Portata G [m^3/h]	Portata G_R [m^3/h]	η_T [%]
1	*486,4*	*486,4*	*80,0*

G Portata d'aria di ricambio per ventilazione meccanica controllata

G_R Portata dell'aria circolante attraverso apparecchiature di recupero del calore disperso

η_T Rendimento termico delle apparecchiature di recupero del calore disperso

Nome verifica: *Verifica*

Edificio: *Asilo nido FARO*

a) *Involucro edilizio e ricambi d'aria*

Caratteristiche termiche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Trasmittanza media [W/m^2K]	Valore limite [W/m^2K]	Verifica
S1	*Soffitto a terrazzo*	*0,192*	*0,320*	*Positiva*
M1	*Parete esterna cls-truciolare- 25*	*1,269*	*	*
M2	*Parete esterna cls-truciolare - 30*	*1,435*	*	*
M3	*Parete esterna cls- truciolare - 34*	*1,463*	*	*
M4	*Parete esterna cls- truciolare - 39*	*1,379*	*	*
P1	*Pavimento su terreno (vespaio)*	*0,701*	*	*

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

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

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U [W/m^2K]	Trasmittanza media [W/m^2K]

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi dell'involucro edilizio

Cod.	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
S1	*Soffitto a terrazzo*	*Positiva*	*Positiva*
M1	*Parete esterna cls-truciolare- 25*	*	*
M2	*Parete esterna cls-truciolare - 30*	*	*
M3	*Parete esterna cls- truciolare - 34*	*	*
M4	*Parete esterna cls- truciolare - 39*	*	*
M6	*Parete interna 25*	*	*
M7	*Parete interna 30*	*	*
M8	*Porta in alluminio*	*	*
P1	*Pavimento su terreno (vespaio)*	*	*

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

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

Cod.	Descrizione	Ms [kg/m²]	YIE [W/m²K]
S1	***Soffitto a terrazzo***	***285***	***0,043***
M1	***Parete esterna cls-truciolare- 25***	***417***	***0,219***
M2	***Parete esterna cls-truciolare - 30***	***532***	***0,159***
M3	***Parete esterna cls- truciolare - 34***	***647***	***0,118***
M4	***Parete esterna cls- truciolare - 39***	***762***	***0,088***

Trasmittanza termica dei componenti finestrati Uw

Cod.	Descrizione	Trasmittanza U_w [W/m²K]	Valore limite [W/m²K]	Verifica
W1	***vetrata ingresso P2 - 215x370***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
W2	***vetrata ingresso P4 - 241x358***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
W3	***vetrata ingresso P3 - 218x280***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
W4	***vetrata ingresso P4 - 208x370***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
W5	***infisso 90x180***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
W6	***infisso 90x120***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
W7	***infisso 90x60***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
W8	***porta vetro 96x215***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
W9	***Finestra composta 81x370***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
W11	***Porta Finestra composta 210x256***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
W12	***Vetrata ingresso - Facciata continua***	***1,300***	***3,000***	***Positiva***
M8	***Porta in alluminio***	***4,758***	*******	*******

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

Fattore di trasmissione solare totale

Cod.	Descrizione	g_{gl+sh} struttura [W/m²K]	g_{gl+sh} limite [W/m²K]	Verifica
W11	***Porta Finestra composta 210x256***	***0,34***	***0,35***	***Positiva***
W12	***Vetrata ingresso - Facciata continua***	***0,29***	***0,35***	***Positiva***
W2	***vetrata ingresso P4 - 241x358***	***0,34***	***0,35***	***Positiva***
W5	***infisso 90x180***	***0,29***	***0,35***	***Positiva***
W6	***infisso 90x120***	***0,29***	***0,35***	***Positiva***
W7	***infisso 90x60***	***0,29***	***0,35***	***Positiva***
W9	***Finestra composta 81x370***	***0,34***	***0,35***	***Positiva***

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

Determinazione dei seguenti indici di prestazione energetica, espressi in kWh/m² anno, così come definite al paragrafo 3.3 dell'Allegato 1 del decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005, rendimenti e parametri che ne caratterizzano l'efficienza energetica:

Metodo di calcolo utilizzato (indicazione obbligatoria)

UNI/TS 11300 e norme correlate

Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione per unità di superficie disperdente (UNI EN ISO 13789)

Zona climatizzata

Superficie disperdente S	***554,72***	m²
Valore di progetto H'_T	***0,47***	W/m²K
Valore limite (Tabella 10, appendice A) $H'_{T,L}$	***0,73***	W/m²K
Verifica (positiva / negativa)	***Positiva***	

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

Valore di progetto $EP_{H,nd}$	***49,01***	kWh/m^2

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

Valore di progetto $EP_{C,nd}$	***38,59***	kWh/m^2

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

Prestazione energetica per riscaldamento EP_H	***71,61***	kWh/m^2
Prestazione energetica per acqua sanitaria EP_W	***7,75***	kWh/m^2
Prestazione energetica per raffrescamento EP_C	***11,37***	kWh/m^2
Prestazione energetica per ventilazione EP_V	***37,81***	kWh/m^2
Prestazione energetica per illuminazione EP_L	***16,92***	kWh/m^2
Prestazione energetica per servizi EP_T	***0,00***	kWh/m^2
Valore di progetto $EP_{gl,tot}$	***145,45***	kWh/m^2

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

Valore di progetto $EP_{gl,nr}$	***56,69***	kWh/m^2

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

Descrizione	Servizi	η_g [%]	$\eta_{g,amm}$ [%]	Verifica
Centralizzato	***Acqua calda sanitaria***	***76,6***	***55,6***	***Positiva***
Centralizzato	***Riscaldamento***	***68,4***	*	*
Centralizzato	***Raffrescamento***	***339,5***	*	*

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

Consuntivo energia

Energia consegnata o fornita (E_{del})	***10054***	kWh
Energia rinnovabile ($E_{gl,ren}$)	***88,76***	kWh/m^2
Energia esportata (E_{exp})	***224***	kWh
Fabbisogno annuo globale di energia primaria ($E_{gl,tot}$)	***145,45***	kWh/m^2
Energia rinnovabile in situ (elettrica)	***12494***	kWh$_e$
Energia rinnovabile in situ (termica)	***0***	kWh

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

7. ELEMENTI SPECIFICI CHE MOTIVANO EVENTUALI DEROGHE A NORME FISSATE DALLA NORMATIVA VIGENTE

Nei casi in cui la normativa vigente consente di derogare ad obblighi generalmente validi, in questa sezione vanno adeguatamente illustrati i motivi che giustificano la deroga nel caso specifico.

8. DOCUMENTAZIONE ALLEGATA

[X] Piante di ciascun piano degli edifici con orientamento e indicazione d'uso prevalente dei singoli locali e definizione degli elementi costruttivi.
N. _____ Rif.: _____

[ ] Prospetti e sezioni degli edifici con evidenziazione dei sistemi fissi di protezione solare e definizione degli elementi costruttivi.
N. _____ Rif.: _____

[ ] Elaborati grafici relativi ad eventuali sistemi solari passivi specificatamente progettati per favorire lo sfruttamento degli apporti solari.
N. _____ Rif.: _____

[ ] Schemi funzionali degli impianti contenenti gli elementi di cui all'analoga voce del paragrafo "Dati relativi agli impianti".
N. _____ Rif.: _____

[ ] Tabelle con indicazione delle caratteristiche termiche, termoigrometriche e della massa efficace dei componenti opachi dell'involucro edilizio con verifica dell'assenza di rischio di formazione di muffe e di condensazioni interstiziali.
N. _____ Rif.: _____

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

[ ] Tabelle indicanti i provvedimenti ed i calcoli per l'attenuazione dei ponti termici.
N. _____ Rif.: _____

[ ] Schede con indicazione della valutazione della fattibilità tecnica, ambientale ed economica per l'inserimento di sistemi alternativi ad alta efficienza.
N. _____ Rif.: _____

[ ] Altri allegati.
N. _____ Rif.: _____

I calcoli e le documentazioni che seguono sono disponibili ai fini di eventuali verifiche da parte dell'ente di controllo presso i progettisti:

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

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

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

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

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

[X] Calcolo degli scambi termici ordinati per componente.

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

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

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

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

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

[X] Calcolo del fabbisogno di energia primaria per il servizio di trasporto di persone o cose secondo UNI/TS 11300-6.

9. DICHIARAZIONE DI RISPONDENZA

Il sottoscritto ***Ing.*** (TITOLO) ***Giuseppe*** (NOME) ***Perillo*** (COGNOME)

iscritto a ***Ingegneri*** (ALBO – ORDINE O COLLEGIO DI APPARTENENZA) ***Bari*** (PROV.) ***6598*** (N. ISCRIZIONE)

essendo a conoscenza delle sanzioni previste all'articolo 15, commi 1 e 2, del decreto legislativo di attuazione della direttiva 2002/91/CE

DICHIARA

sotto la propria responsabilità che:

a) il progetto relativo alle opere di cui sopra è rispondente alle prescrizioni contenute dal decreto legislativo 192/2005 nonché dal decreto di cui all'articolo 4, comma 1 del decreto legislativo 192/2005;

b) i dati e le informazioni contenuti nella relazione tecnica sono conformi a quanto contenuto o desumibile dagli elaborati progettuali.

Data, ***24/07/2025***

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA DI BARI
INGEGNERE
GIUSEPPE
PERILLO
Sez. A - 6598
a) CIVILE AMBIENTALE
b) INDUSTRIALE
c) dell'INFORMAZIONE
TIMBRO

Il progettista

Giuseppe Perillo
FIRMA

RIASSUNTO VERIFICHE DI LEGGE

Impianto: ***Asilo nido FARO***

Verifiche secondo: ***D.Interm. 26.06.15***

Fase	***Fase II – 1 Gennaio 2019 edifici pubblici e 1 Gennaio 2021 altri edifici***
Intervento	***Ristrutturazione importante (di secondo livello) superiore al 25% della superficie disperdente e può interessare l'impianto termico***
Impianto di riscaldamento esistente	[***X***]
Impianto di raffrescamento esistente	[***X***]
Limiti	***Limiti dal 1 Gennaio 2021 per tutti gli edifici***

Elenco verifiche:

Tipo verifica	Esito	Valore ammissibile		Valore calcolato	u.m.
Verifica termoigrometrica	***Positiva***				
Trasmittanza media strutture opache	***Positiva***				
Trasmittanza media strutture trasparenti	***Positiva***				
Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione (H't)	***Positiva***				
Fattore di trasmissione solare totale	***Positiva***				
Efficienza media stagionale dell'impianto per servizi riscaldamento, acqua calda sanitaria e raffrescamento	***Positiva***				

Dettagli – Verifica termoigrometrica :

Cod.	Tipo	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
S1	*T*	*Soffitto a terrazzo*	*Positiva*	*Positiva*

Dettagli – Trasmittanza media strutture opache :

Cod.	Tipo	Descrizione	Verifica	U amm. [W/m²K]		U media [W/m²K]	U [W/m²K]
S1	*T*	*Soffitto a terrazzo*	*Positiva*	*0,320*	≥	*0,192*	*0,240*

Dettagli – Trasmittanza media strutture trasparenti :

Cod.	Tipo	Descrizione	Verifica	Uw amm. [W/m²K]		Uw [W/m²K]
W1	*T*	*vetrata ingresso P2 - 215x370*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*
W2	*T*	*vetrata ingresso P4 - 241x358*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*
W3	*T*	*vetrata ingresso P3 - 218x280*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*
W4	*T*	*vetrata ingresso P4 - 208x370*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*
W5	*T*	*infisso 90x180*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*
W6	*T*	*infisso 90x120*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*
W7	*T*	*infisso 90x60*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*
W8	*T*	*porta vetro 96x215*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*
W9	*T*	*Finestra composta 81x370*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*
W11	*T*	*Porta Finestra composta 210x256*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*
W12	*T*	*Vetrata ingresso - Facciata continua*	*Positiva*	*3,000*	≥	*1,300*

Dettagli – Coefficiente medio globale di scambio termico per trasmissione (H't) :

Nr.	Descrizione	Cat. DPR. 412	H't amm. [W/m²K]		H't [W/m²K]
1	*Zona climatizzata*	*E.7*	*0,73*	≥	*0,47*

Dettagli – Fattore di trasmissione solare totale :

Cod.	Tipo	Descrizione	Verifica	Ggl,sh amm. [W/m²K]		Ggl,sh max [W/m²K]
W2	*T*	*vetrata ingresso P4 - 241x358*	*Positiva*	*0,350*	≥	*0,344*
W7	*T*	*infisso 90x60*	*Positiva*	*0,350*	≥	*0,287*
W6	*T*	*infisso 90x120*	*Positiva*	*0,350*	≥	*0,287*
W5	*T*	*infisso 90x180*	*Positiva*	*0,350*	≥	*0,287*
W12	*T*	*Vetrata ingresso - Facciata continua*	*Positiva*	*0,350*	≥	*0,287*
W11	*T*	*Porta Finestra composta 210x256*	*Positiva*	*0,350*	≥	*0,344*
W9	*T*	*Finestra composta 81x370*	*Positiva*	*0,350*	≥	*0,344*

Dettagli – Efficienza media stagionale dell'impianto per servizi riscaldamento, acqua calda sanitaria e raffrescamento :

Nr.	Servizi	Verifica	ηg amm [%]		ηg [%]
1	*Acqua calda sanitaria*	*Positiva*	*55,6*	≤	*76,6*

Dettagli – Fabbisogni energetici servizio Riscaldamento:

Qp,ren = 19564,62 kWh

Qp,nren = 9094,49 kWh

Qp,tot = 28659,12 kWh

Qp,x =Σm[Σi(Edel,ter,gen,i * fpx,gen,i) + Wdel,CG,ren + Wdel,CG,nren + Wdel,CG,tot + (Wdel,Fv * fpx) + (Qel,gross * fpx) + (Qsol *fpx) + (Qeres* fpx) – (Qel,surplus,CG * fpx) – (Qel,surplus,FV *fpx)]

	Gen [kWh]	Feb [kWh]	Mar [kWh]	Apr [kWh]	Mag [kWh]	Giu [kWh]	Lug [kWh]	Ago [kWh]	Set [kWh]	Ott [kWh]	Nov [kWh]	Dic [kWh]	fp ren	fp nren	fp tot
Edel,ter,g1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g5	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g6	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g7	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g8	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g9	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g10	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g11	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g12	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Wdel,CG,ren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Wdel,CG,nren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Wdel,CG,tot	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Wdel,fv	301,24	344,82	417,13	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	254,17	1,00	0,00	1,00
Qel,gross	1565,30	1383,50	485,58	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1229,46	0,47	1,95	2,42
Qsol	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Qeres	4909,46	4406,22	2503,15	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	4236,42	1,00	0,00	1,00
Qel,surplus,CG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Qel,surplus,FV	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00

Legenda simboli

Edel,ter,g1	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g2	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g3	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g4	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g5	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g6	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g7	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g8	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g9	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g10	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g11	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g12	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g13	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Wdel,CG,ren	Energia elettrica in situ da cogenerazione rinnovabile
Wdel,CG,nren	Energia elettrica in situ da cogenerazione non rinnovabile
Wdel,CG,tot	Energia elettrica in situ da cogenerazione totale
Wdel,fv	Energia elettrica in situ da Fotovoltaico, inclusa eccedenza
Qel,gross	Energia elettrica prelevata dalla rete
Qsol	Energia termica proveniente da solare termico utilizzata nel mese
Qeres	Energia termica proveniente da pompa di calore (Eres)
Qel,surplus,CG	Energia prodotta da CG e non consumata nel mese
Qel,surplus,FV	Energia prodotta da FV e non consumata nel mese

Dettagli – Fabbisogni energetici servizio Acqua calda sanitaria:

Qp,ren = 2366,59 kWh

Qp,nren = 735,99 kWh

Qp,tot = 3102,58 kWh

Qp,x =∑m[∑i(Edel,ter,gen,i * fpx,gen,i) + Wdel,CG,ren + Wdel,CG,nren + Wdel,CG,tot + (Wdel,Fv * fpx) + (Qel,gross * fpx) + (Qsol *fpx) + (Qeres* fpx) – (Qel,surplus,CG * fpx) – (Qel,surplus,FV *fpx)]

	Gen [kWh]	Feb [kWh]	Mar [kWh]	Apr [kWh]	Mag [kWh]	Giu [kWh]	Lug [kWh]	Ago [kWh]	Set [kWh]	Ott [kWh]	Nov [kWh]	Dic [kWh]	fp ren	fp nren	fp tot
Edel,ter,g1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g2	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g3	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Edel,ter,g4	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Wdel,CG,ren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Wdel,CG,nren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Wdel,CG,tot	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Wdel,fv	15,76	17,83	43,15	80,26	93,37	61,37	23,89	0,00	23,83	54,48	42,57	16,13	1,00	0,00	1,00
Qel,gross	81,87	71,55	50,23	2,74	0,00	8,59	9,60	0,00	11,33	23,60	39,88	78,04	0,47	1,95	2,42
Qsol	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Qeres	176,76	159,65	176,76	171,05	176,76	171,05	88,38	0,00	85,53	176,76	171,05	176,76	1,00	0,00	1,00
Qel,surplus,CG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Qel,surplus,FV	0,00	0,00	0,00	0,00	13,94	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00

Legenda simboli

Edel,ter,g1	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g2	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g3	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4
Edel,ter,g4	Energia termica consegnata Rendimento di generazione mensile noto
Wdel,CG,ren	Energia elettrica in situ da cogenerazione rinnovabile
Wdel,CG,nren	Energia elettrica in situ da cogenerazione non rinnovabile
Wdel,CG,tot	Energia elettrica in situ da cogenerazione totale
Wdel,fv	Energia elettrica in situ da Fotovoltaico, inclusa eccedenza
Qel,gross	Energia elettrica prelevata dalla rete
Qsol	Energia termica proveniente da solare termico utilizzata nel mese

Qeres	Energia termica proveniente da pompa di calore (Eres)
Qel,surplus,CG	Energia prodotta da CG e non consumata nel mese
Qel,surplus,FV	Energia prodotta da FV e non consumata nel mese

Dettagli – Fabbisogni energetici servizio Raffrescamento:

Qp,ren = 2746,47 kWh

Qp,nren = 1802,71 kWh

Qp,tot = 4549,18 kWh

Qp,x =∑m[∑i(Edel,ter,gen,i * fpx,gen,i) + Wdel,CG,ren + Wdel,CG,nren + Wdel,CG,tot + (Wdel,Fv * fpx) + (Qel,gross * fpx) + (Qsol *fpx) + (Qeres* fpx) – (Qel,surplus,CG * fpx) – (Qel,surplus,FV *fpx)]

	Gen [kWh]	Feb [kWh]	Mar [kWh]	Apr [kWh]	Mag [kWh]	Giu [kWh]	Lug [kWh]	Ago [kWh]	Set [kWh]	Ott [kWh]	Nov [kWh]	Dic [kWh]	fp ren	fp nren	fp tot
Edel,ter,g1	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Wdel,CG,ren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Wdel,CG,nren	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Wdel,CG,tot	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	-	-	-
Wdel,fv	0,00	0,00	0,00	0,18	29,70	502,72	789,53	700,43	282,57	11,27	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00
Qel,gross	0,00	0,00	0,00	0,01	0,00	70,32	317,29	397,63	134,33	4,88	0,00	0,00	0,47	1,95	2,42
Qel,surplus,CG	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Qel,surplus,FV	0,00	0,00	0,00	0,00	4,43	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00	0,00	1,00

Legenda simboli

Edel,ter,g1	Energia termica consegnata Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-3
Wdel,CG,ren	Energia elettrica in situ da cogenerazione rinnovabile
Wdel,CG,nren	Energia elettrica in situ da cogenerazione non rinnovabile
Wdel,CG,tot	Energia elettrica in situ da cogenerazione totale
Wdel,fv	Energia elettrica in situ da Fotovoltaico, inclusa eccedenza
Qel,gross	Energia elettrica prelevata dalla rete
Qel,surplus,CG	Energia prodotta da CG e non consumata nel mese
Qel,surplus,FV	Energia prodotta da FV e non consumata nel mese

DETTAGLIO TRASMITTANZA TERMICA MEDIA COMPONENTI OPACHI

Edificio: Asilo nido FARO

Componente: ***S1 Soffitto a terrazzo***
Tipo: ***T da locale climatizzato verso esterno***

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ [W/mK]	S_{lorda} [m²] L_{tot} [m]	U*S o Ψ*L [W/K]
Z7	*R - Parete - Copertura*	*-0,086*	*252,02*	*-21,556*
S1	*Soffitto a terrazzo*	*0,240*	*454,86*	*108,977*

$$U_{media} = \frac{\Sigma[(U*S_{lorda}) + (\Psi*L_{tot})]}{\Sigma S_{lorda}} = \frac{87,421}{454,86} = \mathbf{0,192}\ W/m^2K$$

DICHIARAZIONE
SOSTITUTIVA DI ATTO DI NOTORIETÀ

(Art. 38 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445)

Il sottoscritto ***Perillo Giuseppe***

Residente in ***Via Cavour*** n. ***4***

Comune ***Palo del Colle*** CAP ***70027*** Prov. ***Bari***

nato a ***BARI*** Prov. ***Bari*** il ***28/05/1976***

Codice fiscale ***PRLGPP76E28A662X***

Consapevole delle sanzioni penali e amministrative, nel caso di dichiarazioni non veritiere e falsità negli atti, richiamate dall'art. 76 del Decreto del Presidente della Repubblica 28.12.2000, n.445

DICHIARA SOTTO LA PROPRIA RESPONSABILITÀ

ai sensi degli articoli 38 e 47 del D.P.R. 28 dicembre 2000, n.445, che i seguenti documenti

- ☐ *Attestato di prestazione energetica*
- ☐ *Rapporto di controllo tecnico*
- ☒ *Relazione tecnica*
- ☐ *Asseverazione di conformità*
- ☐ *Attestato di qualificazione energetica*

sono stati da me redatti e sottoscritti e sono resi sotto forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 15 del Decreto Legislativo 19 agosto 2005, n.192, come modificato dall'art. 12 della Legge di conversione 3 agosto 2013, n. 90.

Allegati:

- ☒ Copia fotostatica di un documento di identità del sottoscrittore[1]

Luogo e data ,

Firma Giuseppe Perillo

[1] *La dichiarazione sostitutiva dell'atto di notorietà, redatta in carta semplice, deve essere corredata della fotocopia leggibile di un documento d'identità non scaduto del firmatario.*

Cognome PERILLO

Nome GIUSEPPE

nato il 28-05-1976

(atto n. 01841 P. 1 S. A 1976)

a BARI (BA) ( )

Cittadinanza ITALIANA

Residenza PALO DEL COLLE (BA)

Via G.NNI GRONCHI 74

Stato civile CONIUGATO

Professione INGEGNERE

CONNOTATI E CONTRASSEGNI SALIENTI

Statura 178

Capelli CASTANI

Occhi CASTANI

Segni particolari NESSUNO

Firma del titolare

PALO DEL COLLE li 29-09-2015

IL SINDACO

Impronta del dito indice sinistro

L'UFFICIALE DI ANAGRAFE

DELEGATO

Domenica TULLO

Scadenza : 28-05-2026

Diritti : 5,45

AU 6063711

I.P.Z.S. s.p.a. - O.C.V. - ROMA

REPVBBLICA ITALIANA

COMVNE DI

PALO DEL COLLE

CARTA D'IDENTITA'

N° AU 6063711

DI

PERILLO GIUSEPPE

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: **VALIDO FINO AL:** *01/07/2035*

APE 2015

DATI GENERALI

Destinazione d'uso

- [ ] Residenziale
- [x] Non residenziale

Classificazione D.P.R. 412/93: ***E.7***

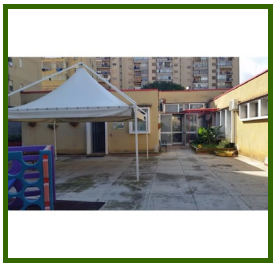
Oggetto dell'attestato

- [x] Intero edificio
- [ ] Unità immobiliare
- [ ] Gruppo di unità immobiliari

Numero di unità immobiliari di cui è composto l'edificio: ***1***

- [ ] Nuova costruzione
- [ ] Passaggio di proprietà
- [ ] Locazione
- [x] Ristrutturazione importante
- [ ] Riqualificazione energetica
- [ ] Altro:

Dati identificativi



Regione : ***SICILIA***
Comune : ***Palermo***
Indirizzo : ***Via Paratore 28, Palermo***
Piano :
Interno :
Coordinate GIS : ***38,092683 N - 13,374279 E***

Zona climatica : ***B***
Anno di costruzione : -
Superficie utile riscaldata (m²) : ***400,23***
Superficie utile raffrescata (m²) : ***305,49***
Volume lordo riscaldato (m³) : ***1832,62***
Volume lordo raffrescato (m³) : ***1440,73***

Comune catastale	G273								Sezione		Foglio						Particella			
Subalterni	da		a			da		a			da		a			da		a		
Altri subalterni																				

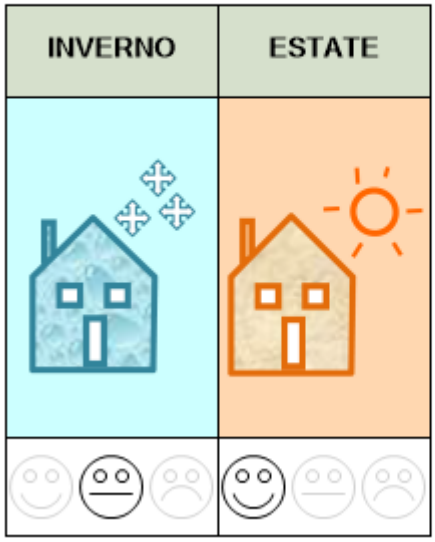
Servizi energetici presenti

- [x] Climatizzazione invernale
- [x] Climatizzazione estiva
- [x] Ventilazione meccanica
- [x] Prod. acqua calda sanitaria
- [x] Illuminazione
- [ ] Trasporto di persone o cose

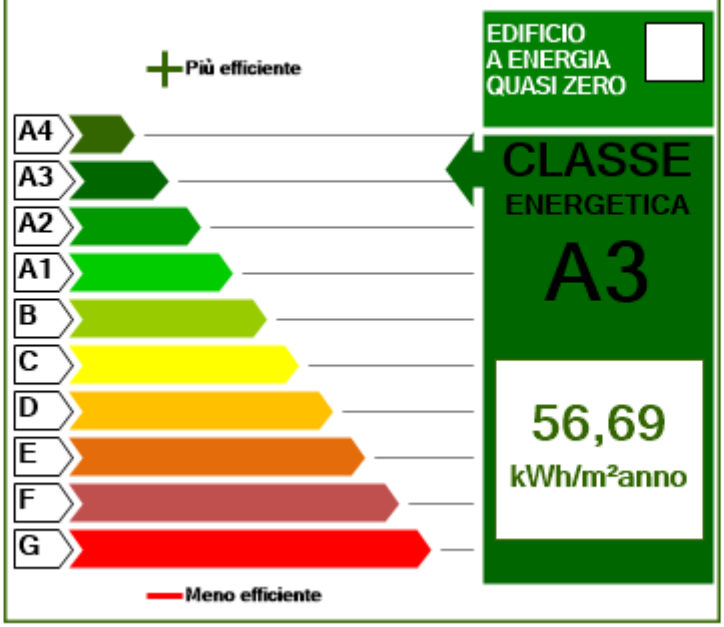
PRESTAZIONE ENERGETICA GLOBALE E DEL FABBRICATO

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica globale non rinnovabile in funzione del fabbricato e dei servizi energetici presenti, nonché la prestazione energetica del fabbricato, al netto del rendimento degli impianti presenti.

Prestazione energetica del fabbricato



Prestazione energetica globale



Riferimenti

Gli immobili simili avrebbero in media la seguente classificazione:

Se nuovi: A3 (50,20)

Se esistenti: -

PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI IMPIANTI E CONSUMI STIMATI

La sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile, nonché una stima dell'energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard.

Prestazioni energetiche degli impianti e stima dei consumi di energia

	FONTI ENERGETICHE UTILIZZATE	Quantità annua consumata in uso standard (specificare unità di misura)	Indici di prestazione energetica globali ed emissioni
X	Energia elettrica da rete	11636 kWh	Indice della prestazione energetica non rinnovabile EPgl,nren kWh/m² anno 56,69
	Gas naturale		
	GPL		
	Carbone		
	Gasolio		
	Olio combustibile		Indice della prestazione energetica rinnovabile EPgl,ren kWh/m² anno 88,76
	Biomasse solide		
	Biomasse liquide		
	Biomasse gassose		
X	Solare fotovoltaico	12269 kWh	
	Solare termico		Emissioni di CO_2 kg/m² anno 13
	Eolico		
	Teleriscaldamento		
	Teleraffrescamento		
	Altro		

RACCOMANDAZIONI

La sezione riporta gli interventi raccomandati e la stima dei risultati conseguibili, con il singolo intervento o con la realizzazione dell'insieme di essi, esprimendo una valutazione di massima del potenziale di miglioramento dell'edificio o immobile oggetto dell'attestato di prestazione energetica.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE

INTERVENTI RACCOMANDATI E RISULTATI CONSEGUIBILI

Codice	TIPO DI INTERVENTO RACCOMANDATO	Comporta una Ristrutturazione importante	Tempo di ritorno dell'investimento anni	Classe Energetica raggiungibile con l'intervento ($EP_{gl,nren}$ kWh/m² anno)	CLASSE ENERGETICA raggiungibile se si realizzano tutti gli interventi raccomandati
R EN 1					
R EN					
R EN					
R EN					
R EN					
R EN					

ATTESTATO DI PRESTAZIONE ENERGETICA DEGLI EDIFICI

CODICE IDENTIFICATIVO: VALIDO FINO AL: 01/07/2035

APE 2015

ALTRI DATI ENERGETICI GENERALI

Energia esportata	224,13 kWh/anno	Vettore energetico: Energia elettrica

ALTRI DATI DI DETTAGLIO DEL FABBRICATO

V – Volume riscaldato	1832,62	m^3
S – Superficie disperdente	1434,73	m^2
Rapporto S/V	0,78	
$EP_{H,nd}$	49,01	kWh/m^2 anno
$A_{sol,est}/A_{sup\ utile}$	0,0269	-
Y_{IE}	0,0962	W/m^2K

DATI DI DETTAGLIO DEGLI IMPIANTI

Servizio energetico	Tipo di impianto	Anno di installazione	Codice catasto regionale impianti termici	Vettore energetico utilizzato	Potenza Nominale kW	Efficienza media stagionale		EPren	EPnren
Climatizzazione invernale	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78	68,4	η_H	48,88	22,72
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	2,78				
Climatizzazione estiva	HP elettrica aria-aria	2025		Energia elettrica da rete	32,38	339,5	η_C	6,86	4,50
Prod. acqua calda sanitaria	HP elettrica aria-acqua	2025		Energia elettrica da rete	0,56	76,6	η_W	5,91	1,84
	HP elettrica aria-acqua	2025		Energia elettrica da rete	0,56				
	HP elettrica aria-acqua	2025		Energia elettrica da rete	0,56				

	Rendimenti noti mensili	***2025***		***Energia elettrica da rete***	***1,50***				
Impianti combinati									
Produzione da fonti rinnovabili	***Impianto fotovoltaico***	***2025***		***Solare fotovoltaico***	***10,40***	***0,0***		***0,00***	***0,00***
Ventilazione meccanica	***Ventilatori***	***2025***		***Energia elettrica da rete***	***3,28***	***0,0***		***18,75***	***19,06***
Illuminazione	***Lampade a led***	***2025***		***Energia elettrica da rete***	***1,35***	***0,0***		***8,35***	***8,56***
Trasporto di persone o cose									

INFORMAZIONI SUL MIGLIORAMENTO DELLA PRESTAZIONE ENERGETICA

La sezione riporta informazioni sulle opportunità, anche in termini di strumenti di sostegno nazionali o locali, legate all'esecuzione di diagnosi energetiche e interventi di riqualificazione energetica, comprese le ristrutturazioni importanti.

SOGGETTO CERTIFICATORE

☐ Ente/Organismo pubblico	☒ Tecnico abilitato	☐ Organismo/Società

Nome e Cognome / Denominazione	***Giuseppe Perillo***
Indirizzo	***Via Cavour 4 - 70027 - Palo del Colle (Bari)***
E-mail	***giuseppe.perillo@studioperillo.eu***
Telefono	***33311628883***
Titolo	***Ingegnere***
Ordine/iscrizione	***Ordine degli ingegneri di Bari di Bari / 6598***
Dichiarazione di indipendenza	***Il sottoscritto certificatore, consapevole delle responsabilità assunte ai sensi degli artt.359 e 481 del Codice Penale, DICHIARA di aver svolto con indipendenza ed imparzialità di giudizio l'attività di Soggetto Certificatore del sistema edificio impianto oggetto del presente attestato e l'assenza di conflitto di interessi ai sensi dell'art.3 del D.P.R. 16 aprile 2013, n. 75.***
Informazioni aggiuntive	

SOPRALLUOGHI E DATI DI INGRESSO

E' stato eseguito almeno un sopralluogo/rilievo sull'edificio obbligatorio per la redazione del presente APE?	***si***

SOFTWARE UTILIZZATO

Il software utilizzato risponde ai requisiti di rispondenza e garanzia di scostamento massimo dei risultati conseguiti rispetto ai valori ottenuti per mezzo dello strumento di riferimento nazionale?	***si***
Ai fini della redazione del presente attestato è stato utilizzato un software che impieghi un metodo di calcolo semplificato?	***no***

Il presente attestato è reso, dal sottoscritto, in forma di dichiarazione sostitutiva di atto notorio ai sensi dell'articolo 47 del D.P.R. 445/2000 e dell'articolo 15, comma 1 del D.Lgs 192/2005 così come modificato dall'articolo 12 del D.L. 63/2013.

Data di emissione ***24/07/2025*** **Firma e timbro del tecnico o firma digitale**

ORDINE DEGLI INGEGNERI PROVINCIA DI BARI
INGEGNERE GIUSEPPE PERILLO
SEZIONE A
a) CIVILE AMBIENTALE
b) INDUSTRIALE
c) dell' INFORMAZIONE

LEGENDA E NOTE PER LA COMPILAZIONE

Il presente documento attesta la **prestazione** e la **classe energetica** dell'edificio o dell'unità immobiliare, ovvero la quantità di energia necessaria ad assicurare il comfort attraverso i diversi servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in condizioni convenzionali d'uso. Al fine di individuare le potenzialità di miglioramento della prestazione energetica, l'attestato riporta informazioni specifiche sulle prestazioni energetiche del fabbricato e degli impianti. Viene altresì indicata la classe energetica più elevata raggiungibile in caso di realizzazione delle misure migliorative consigliate, così come descritte nella sezione "**raccomandazioni"** (pag.2).

PRIMA PAGINA

Informazioni generali: tra le informazioni generali è riportata la motivazione alla base della redazione dell'APE. Nell'ambito del periodo di validità, ciò non preclude l'uso dell'APE stesso per i fini di legge, anche se differenti da quelli ivi indicati.
Prestazione energetica globale (EPgl,nren) : fabbisogno annuale di energia primaria non rinnovabile relativa a tutti i servizi erogati dai sistemi tecnici presenti, in base al quale è identificata la classe di prestazione dell'edificio in una scala da A4 (edificio più efficiente) a G (edificio meno efficiente).
Prestazione energetica del fabbricato: indice qualitativo del fabbisogno di energia necessario per il soddisfacimento del confort interno, indipendente dalla tipologia e dal rendimento degli impianti presenti. Tale indice da un'indicazione di come l'edificio, d'estate e d'inverno, isola termicamente gli ambienti interni rispetto all'ambiente esterno. La scala di valutazione qualitativa utilizzata osserva il seguente criterio:

QUALITA' ALTA	QUALITA' MEDIA	QUALITA' BASSA

I valori di soglia per la definizione del livello di qualità, suddivisi per tipo di indicatore, sono riportati nelle Linee guida per l'attestazione energetica degli edifici di cui al decreto previsto dall'articolo 6, comma 12 del d.lgs. 192/2005.
Edificio a energia quasi zero: edificio ad altissima prestazione energetica, calcolata conformemente alle disposizioni del decreto legislativo 19 agosto 2005, n. 192 e del decreto ministeriale sui requisiti minimi previsto dall'articolo 4, comma 1 del d.lgs. 192/2005. Il fabbisogno energetico molto basso o quasi nullo è coperto in misura significativa da energia da fonti rinnovabili, prodotta all'interno del confine del sistema (in situ). Una spunta sull'apposito spazio adiacente alla scala di classificazione indica l'appartenenza dell'edificio oggetto dell'APE a questa categoria.
Riferimenti: raffronto con l'indice di prestazione globale non rinnovabile di un edificio simile ma dotato dei requisiti minimi degli edifici nuovi, nonché con la media degli indici di prestazione degli edifici esistenti simili, ovvero contraddistinti da stessa tipologia d'uso, tipologia costruttiva, zona climatica, dimensioni ed esposizione di quello oggetto dell'attestato.

SECONDA PAGINA

Prestazioni energetiche degli impianti e consumi stimati: la sezione riporta l'indice di prestazione energetica rinnovabile e non rinnovabile dell'immobile oggetto di attestazione. Tali indici informano sulla percentuale di energia rinnovabile utilizzata dall'immobile rispetto al totale. La sezione riporta infine una stima del quantitativo di energia consumata annualmente dall'immobile secondo un uso standard, suddivisi per tipologia di fonte energetica utilizzata.
Raccomandazioni: di seguito si riporta la tabella che classifica le tipologie di intervento raccomandate per la riqualificazione energetica e la ristrutturazione importante.

RIQUALIFICAZIONE ENERGETICA E RISTRUTTURAZIONE IMPORTANTE EDIFICIO/UNITA' IMMOBILIARE - Tabella dei Codici

Codice	TIPO DI INTERVENTO
R_{EN1}	FABBRICATO - INVOLUCRO OPACO
R_{EN2}	FABBRICATO - INVOLUCRO TRASPARENTE
R_{EN3}	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - INVERNO
R_{EN4}	IMPIANTO CLIMATIZZAZIONE - ESTATE
R_{EN5}	ALTRI IMPIANTI
R_{EN6}	FONTI RINNOVABILI

TERZA PAGINA

La terza pagina riporta la quantità di energia prodotta in situ ed esportata annualmente, nonché la sua tipologia.
Riporta infine, suddivise in due sezioni relative rispettivamente al fabbricato e agli impianti, i dati di maggior dettaglio alla base del calcolo.

Relazione tecnica di calcolo (Stato di progetto)

prestazione energetica del sistema edificio-impianto

EDIFICIO	***Asilo nido FARO***
INDIRIZZO	***Via Paratore 28, Palermo***
COMMITTENTE	***Comune di Palermo***
INDIRIZZO	***Via S. Biagio 4, 90134 Palermo***
COMUNE	***Palermo***

Rif. ***Asilo Palermo - Stato di progetto_L10_rev02.E0001***
Software di calcolo EDILCLIMA – EC700 versione 13.25.9

Perillo Ing. Giuseppe - Studio Perillo
Via A. Manzoni, 102/A

DATI PROGETTO ED IMPOSTAZIONI DI CALCOLO

Dati generali

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

Opzioni lavoro

Ponti termici	***Calcolo analitico***
Resistenze liminari	***Appendice A UNI EN ISO 6946***
Serre / locali non climatizzati	***Calcolo semplificato***
Capacità termica	***Calcolo semplificato***
Ombreggiamenti	***Calcolo automatico***
Radiazione solare	***Calcolo con esposizioni predefinite***

Opzioni di calcolo

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

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località			***Palermo***	
Provincia			***Palermo***	
Altitudine s.l.m.			***14***	m
Latitudine nord	***38° 7′***	Longitudine est	***13° 21′***	
Gradi giorno DPR 412/93			***751***	
Zona climatica			***B***	

Località di riferimento

per dati invernali	***Palermo***
per dati estivi	***Palermo***

Stazioni di rilevazione

per la temperatura	***Palermo***
per l'irradiazione	***Palermo***
per il vento	***Palermo***

Caratteristiche del vento

Regione di vento:	***C***	
Direzione prevalente	***Sud-Ovest***	
Distanza dal mare	***< 20***	km
Velocità media del vento	***0,9***	m/s
Velocità massima del vento	***1,8***	m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto	***5,0***	°C
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal ***01 dicembre*** al ***31 marzo***	

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto	***32,6***	°C
Temperatura esterna bulbo umido	***26,0***	°C
Umidità relativa	***60,0***	%
Escursione termica giornaliera	***7***	°C

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	*11,9*	*11,5*	*13,6*	*16,8*	*20,3*	*24,1*	*27,1*	*27,2*	*24,1*	*20,8*	*16,8*	*13,1*

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m²	*3,9*	*4,7*	*6,0*	*6,8*	*8,4*	*9,7*	*9,6*	*8,0*	*6,6*	*5,8*	*4,8*	*3,7*
Nord-Est	MJ/m²	*4,0*	*5,0*	*7,3*	*9,2*	*11,7*	*13,0*	*13,1*	*11,1*	*8,3*	*6,6*	*5,0*	*3,8*
Est	MJ/m²	*4,7*	*6,0*	*9,6*	*11,5*	*14,1*	*15,0*	*15,4*	*13,7*	*10,5*	*8,4*	*6,1*	*4,4*
Sud-Est	MJ/m²	*5,7*	*6,8*	*10,8*	*11,6*	*12,6*	*12,5*	*13,2*	*13,1*	*11,2*	*9,8*	*7,4*	*5,2*
Sud	MJ/m²	*6,2*	*7,3*	*10,9*	*10,3*	*9,7*	*9,0*	*9,7*	*10,8*	*10,7*	*10,4*	*8,2*	*5,8*
Sud-Ovest	MJ/m²	*5,7*	*6,8*	*10,8*	*11,6*	*12,6*	*12,5*	*13,2*	*13,1*	*11,2*	*9,8*	*7,4*	*5,2*
Ovest	MJ/m²	*4,7*	*6,0*	*9,6*	*11,5*	*14,1*	*15,0*	*15,4*	*13,7*	*10,5*	*8,4*	*6,1*	*4,4*
Nord-Ovest	MJ/m²	*4,0*	*5,0*	*7,3*	*9,2*	*11,7*	*13,0*	*13,1*	*11,1*	*8,3*	*6,6*	*5,0*	*3,8*
Orizz. Diffusa	MJ/m²	*6,3*	*7,5*	*9,0*	*9,3*	*8,8*	*8,6*	*9,1*	*9,9*	*9,9*	*9,1*	*7,7*	*6,0*
Orizz. Diretta	MJ/m²	*1,1*	*1,8*	*5,6*	*8,6*	*13,5*	*15,5*	*15,5*	*11,5*	*6,4*	*3,8*	*1,8*	*0,9*

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: ***285*** W/m²

ELENCO COMPONENTI

Muri:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m²]	Y_{IE} [W/m²K]	Sfasamento [h]	C_T [kJ/m²K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m²K]
M1	*T*	*Parete esterna cls-truciolare- 25*	*250,0*	*417*	*0,219*	*-9,093*	*44,479*	*0,90*	*0,60*	*5,0*	*1,299*
M2	*T*	*Parete esterna cls-truciolare - 30*	*300,0*	*532*	*0,159*	*-10,081*	*43,439*	*0,90*	*0,60*	*5,0*	*1,263*
M3	*T*	*Parete esterna cls- truciolare - 34*	*350,0*	*647*	*0,118*	*-11,139*	*42,687*	*0,90*	*0,60*	*5,0*	*1,230*
M4	*T*	*Parete esterna cls- truciolare - 39*	*400,0*	*762*	*0,088*	*-12,253*	*42,124*	*0,90*	*0,60*	*5,0*	*1,198*
M5	*D*	*Parete interna 8*	*80,0*	*40*	*2,171*	*-1,497*	*25,643*	*0,90*	*0,60*	*-*	*2,273*
M6	*D*	*Parete interna 25*	*250,0*	*271*	*0,018*	*-34,060*	*17,461*	*0,90*	*0,60*	*-*	*0,304*
M7	*D*	*Parete interna 30*	*300,0*	*386*	*0,012*	*-34,775*	*17,318*	*0,90*	*0,60*	*-*	*0,302*
M8	*T*	*Porta in alluminio*	*3,0*	*8*	*4,756*	*-0,098*	*2,718*	*0,90*	*0,60*	*5,0*	*4,758*

Pavimenti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m²]	Y_{IE} [W/m²K]	Sfasamento [h]	C_T [kJ/m²K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m²K]
P1	*G*	*Pavimento su terreno (vespaio)*	*360,0*	*531*	*0,360*	*-9,565*	*62,274*	*0,90*	*0,60*	*5,0*	*0,431*
P2	*N*	*Soletta interpiano*	*315,0*	*443*	*0,298*	*-9,655*	*61,312*	*0,90*	*0,60*	*20,0*	*1,351*

Soffitti:

Cod	Tipo	Descrizione	Sp [mm]	Ms [kg/m²]	Y_{IE} [W/m²K]	Sfasamento [h]	C_T [kJ/m²K]	ε [-]	α [-]	θ [°C]	Ue [W/m²K]
S1	*T*	*Soffitto a terrazzo*	*417,0*	*285*	*0,043*	*-11,315*	*66,450*	*0,90*	*0,60*	*5,0*	*0,240*

Legenda simboli

Sp	Spessore struttura
Ms	Massa superficiale della struttura senza intonaci
Y_{IE}	Trasmittanza termica periodica della struttura
Sfasamento	Sfasamento dell'onda termica
C_T	Capacità termica areica
ε	Emissività
α	Fattore di assorbimento

θ	Temperatura esterna o temperatura locale adiacente
Ue	Trasmittanza di energia della struttura

Ponti termici:

Cod	Descrizione	Assenza di rischio formazione muffe	Ψ [W/mK]
Z1	*GF - Parete - Solaio controterra*	*X*	*0,404*
Z2	*R - Parete - Copertura*	*X*	*0,254*
Z3	*W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*	*X*	*0,223*
Z4	*C - Angolo tra pareti esterno*	*X*	*-0,045*
Z5	*C - Angolo tra pareti interno*	*X*	*0,022*
Z6	*W - Parete - Telaio*	*X*	*0,079*
Z7	*R - Parete - Copertura*	*X*	*-0,086*

Legenda simboli

Ψ	Trasmittanza lineica di calcolo

Componenti finestrati:

Cod	Tipo	Descrizione	vetro	e	ggl,n	fc inv	fc est	g_{tot} [-]	H [cm]	L [cm]	Ug [W/m²K]	Uw [W/m²K]	и [°C]	Agf [m²]	Lgf [m]
W1	*T*	*vetrata ingresso P2 - 215x370*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*-*	*-*	*0,350*	*260,0*	*215,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*6,057*	*32,020*
W2	*T*	*vetrata ingresso P4 - 241x358*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*-*	*-*	*0,350*	*253,0*	*241,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*6,658*	*32,920*
W3	*T*	*vetrata ingresso P3 - 218x280*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*-*	*-*	*0,350*	*280,0*	*218,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*6,126*	*33,400*
W4	*T*	*vetrata ingresso P4 - 208x370*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*-*	*-*	*0,350*	*260,0*	*208,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*5,827*	*31,600*
W5	*T*	*infisso 90x180*	*Doppio*	*0,837*	*0,450*	*0,65*	*0,65*	*-*	*120,0*	*90,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*1,333*	*8,840*
W6	*T*	*infisso 90x120*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*0,65*	*0,65*	*-*	*120,0*	*90,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*0,840*	*5,300*
W7	*T*	*infisso 90x60*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*0,65*	*0,65*	*-*	*60,0*	*90,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*0,400*	*2,600*
W8	*T*	*porta vetro 96x215*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*0,65*	*0,65*	*-*	*215,0*	*96,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*1,509*	*10,920*
W9	*T*	*Finestra composta 81x370*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*-*	*-*	*0,350*	*260,0*	*81,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*2,291*	*9,520*
W10	*T*	*Finestra composta 109x370*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*-*	*-*	*0,350*	*260,0*	*109,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*3,249*	*10,640*
W11	*T*	*Porta Finestra composta 210x256*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*-*	*-*	*0,350*	*256,0*	*210,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*3,851*	*25,200*
W12	*T*	*Vetrata ingresso - Facciata continua*	*Doppio*	*0,400*	*0,450*	*0,65*	*0,65*	*-*	*300,0*	*90,0*	*1,100*	*1,300*	*5,0*	*2,700*	*7,800*

Legenda simboli

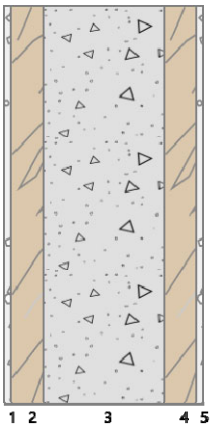
e	Emissività
ggl,n	Fattore di trasmittanza solare
fc inv	Fattore tendaggi (energia invernale)
fc est	Fattore tendaggi (energia estiva)
g_{tot}	Fattore di trasmissione solare totale
H	Altezza
L	Larghezza
Ug	Trasmittanza vetro
Uw	Trasmittanza serramento
и	Temperatura esterna o temperatura locale adiacente
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: ***Parete esterna cls-truciolare- 25*** **Codice:** ***M1***

Trasmittanza termica	***1,299***	W/m^2K
Spessore	***250***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***8,439***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***437***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***417***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,219***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,169***	-
Sfasamento onda termica	***-9,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	150,00	2,3000	0,065	2300	1,00	130
4	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,080	-	-	-

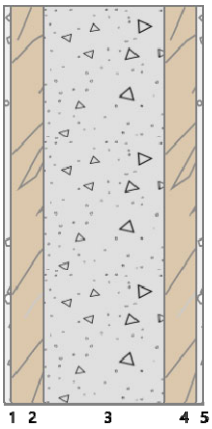
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Parete esterna cls-truciolare- 25*** **Codice:** ***M1***

Trasmittanza termica	***1,370***	W/m^2K
Spessore	***250***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***8,439***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***437***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***417***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,219***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,169***	-
Sfasamento onda termica	***-9,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	150,00	2,3000	0,065	2300	1,00	130
4	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete esterna cls-truciolare- 25*** **Codice:** ***M1***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] 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 relative 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		***febbraio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,392***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,706***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

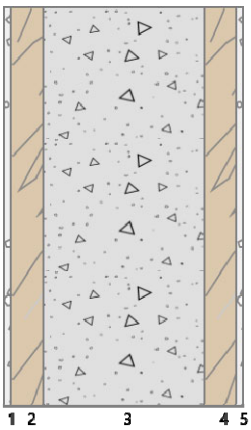
Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** **Codice:** ***M2***

Trasmittanza termica	***1,263***	W/m^{2}K
Spessore	***300***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***6,623***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***552***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***532***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,159***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,126***	-
Sfasamento onda termica	***-10,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	200,00	2,3000	0,087	2300	1,00	130
4	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,080	-	-	-

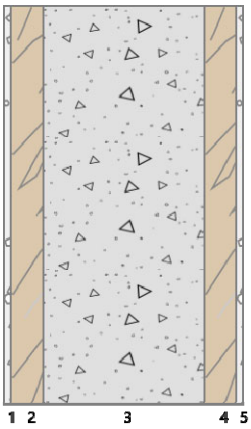
Legenda simboli

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: ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** **Codice:** ***M2***

Trasmittanza termica	***1,331***	W/m^2K
Spessore	***300***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***6,623***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***552***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***532***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,159***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,126***	-
Sfasamento onda termica	***-10,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	200,00	2,3000	0,087	2300	1,00	130
4	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** **Codice:** ***M2***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] 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 relative 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		***febbraio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,392***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,713***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

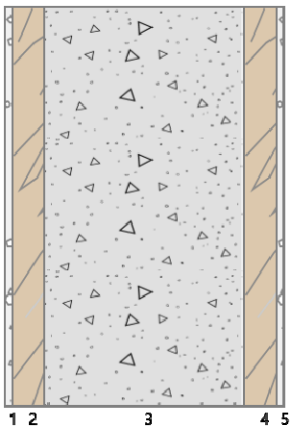
Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: ***Parete esterna cls- truciolare - 34*** **Codice:** ***M3***

Trasmittanza termica	***1,230***	W/m^2K
Spessore	***350***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***5,450***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***667***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***647***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,118***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,096***	-
Sfasamento onda termica	***-11,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	250,00	2,3000	0,109	2300	1,00	130
4	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,080	-	-	-

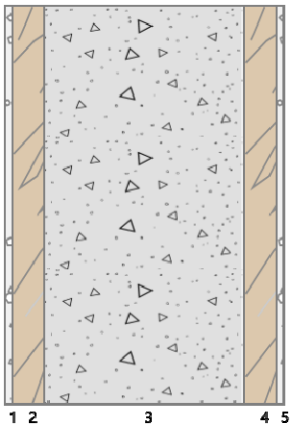
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Parete esterna cls- truciolare - 34*** **Codice:** ***M3***

Trasmittanza termica	***1,293***	W/m^2K
Spessore	***350***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***5,450***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***667***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***647***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,118***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,096***	-
Sfasamento onda termica	***-11,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	250,00	2,3000	0,109	2300	1,00	130
4	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete esterna cls- truciolare - 34*** **Codice:** ***M3***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] 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 relative 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		***febbraio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,392***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,720***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

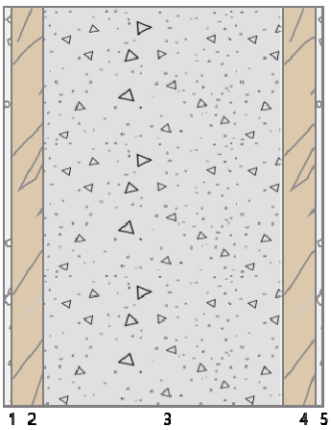
Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: ***Parete esterna cls- truciolare - 39*** **Codice:** ***M4***

Trasmittanza termica	***1,198***	W/m^{2}K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***4,630***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***782***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***762***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,088***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,074***	-
Sfasamento onda termica	***-12,3***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	300,00	2,3000	0,130	2300	1,00	130
4	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,080	-	-	-

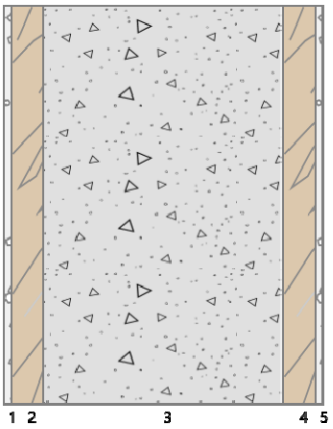
Legenda simboli

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: ***Parete esterna cls- truciolare - 39*** **Codice:** ***M4***

Trasmittanza termica	***1,258***	W/m^2K
Spessore	***400***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***4,630***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***782***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***762***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,088***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,074***	-
Sfasamento onda termica	***-12,3***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	300,00	2,3000	0,130	2300	1,00	130
4	Pannello truciolare	40,00	0,1800	0,222	900	1,70	50
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Parete esterna cls- truciolare - 39*** **Codice:** ***M4***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] 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 relative 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		***febbraio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,392***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,727***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

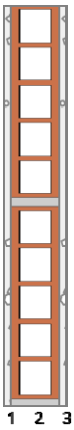
Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: ***Parete interna 8*** **Codice:** ***M5***

Trasmittanza termica	***2,273***	W/m^{2}K
Spessore	***80***	mm
Permeanza	***270,270***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***60***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***40***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***2,171***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,955***	-
Sfasamento onda termica	***-1,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Tavellone per divisori	60,00	0,4615	0,130	667	0,84	9
3	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

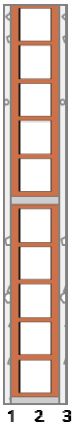
Legenda simboli

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: ***Parete interna 8*** **Codice:** ***M5***

Trasmittanza termica	***2,273***	W/m^2K
Spessore	***80***	mm
Permeanza	***270,270***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***60***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***40***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***2,171***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,955***	-
Sfasamento onda termica	***-1,5***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Tavellone per divisori	60,00	0,4615	0,130	667	0,84	9
3	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

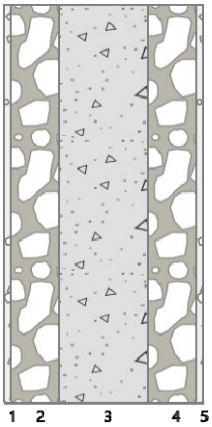
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Parete interna 25*** **Codice:** ***M6***

Trasmittanza termica	***0,304***	W/m^2K
Spessore	***250***	mm
Permeanza	***12,739***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***291***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***271***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,018***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,058***	-
Sfasamento onda termica	***-34,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Sughero sp. 60 mm	60,00	0,0410	1,463	150	2,10	10
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	110,00	2,3000	0,048	2300	1,00	130
4	Sughero sp. 60 mm	60,00	0,0410	1,463	150	2,10	10
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

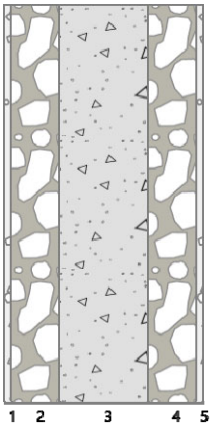
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Parete interna 25*** **Codice:** ***M6***

Trasmittanza termica	***0,304***	W/m^2K
Spessore	***250***	mm
Permeanza	***12,739***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***291***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***271***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,018***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,058***	-
Sfasamento onda termica	***-34,1***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Sughero sp. 60 mm	60,00	0,0410	1,463	150	2,10	10
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	110,00	2,3000	0,048	2300	1,00	130
4	Sughero sp. 60 mm	60,00	0,0410	1,463	150	2,10	10
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

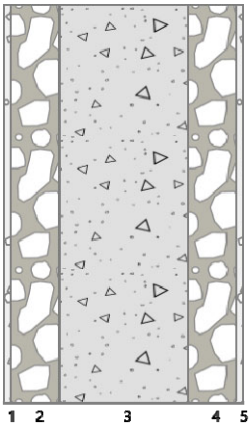
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Parete interna 30*** **Codice:** ***M7***

Trasmittanza termica	***0,302***	W/m^2K
Spessore	***300***	mm
Permeanza	***9,009***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***406***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***386***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,012***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,040***	-
Sfasamento onda termica	***-34,8***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Sughero sp. 60 mm	60,00	0,0410	1,463	150	2,10	10
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	160,00	2,3000	0,070	2300	1,00	130
4	Sughero sp. 60 mm	60,00	0,0410	1,463	150	2,10	10
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

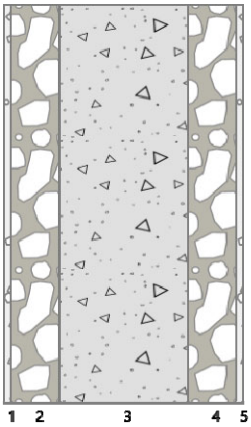
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Parete interna 30*** **Codice:** ***M7***

Trasmittanza termica	***0,302***	W/m^2K
Spessore	***300***	mm
Permeanza	***9,009***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***406***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***386***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,012***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,040***	-
Sfasamento onda termica	***-34,8***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
2	Sughero sp. 60 mm	60,00	0,0410	1,463	150	2,10	10
3	C.l.s. armato (1% acciaio)	160,00	2,3000	0,070	2300	1,00	130
4	Sughero sp. 60 mm	60,00	0,0410	1,463	150	2,10	10
5	Intonaco di gesso	10,00	0,4000	0,025	1000	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,130	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Porta in alluminio*** **Codice:** ***M8***

Trasmittanza termica	***4,758***	W/m^2K
Spessore	***3***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***0,007***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***8***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***8***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***4,756***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***1,000***	-
Sfasamento onda termica	***-0,1***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Alluminio	3,00	220,0000	0,000	2700	0,88	9999999
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,080	-	-	-

Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Porta in alluminio*** **Codice:** ***M8***

Trasmittanza termica	***5,882***	W/m^2K
Spessore	***3***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***0,007***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***8***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***8***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***4,756***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***1,000***	-
Sfasamento onda termica	***-0,1***	h

Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,130	-	-	-
1	Alluminio	3,00	220,0000	0,000	2700	0,88	9999999
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-

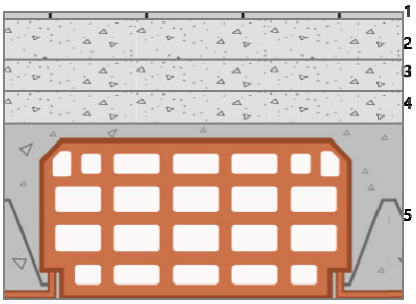
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Pavimento su terreno (vespaio)*** **Codice:** ***P1***

Trasmittanza termica	***1,520***	W/m^{2}K
Trasmittanza controterra	***0,431***	W/m^{2}K
Spessore	***360***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***15,337***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***531***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***531***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,360***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,837***	-
Sfasamento onda termica	***-9,6***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,170*	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica	*10,00*	*1,0000*	*0,010*	*2300*	*0,84*	*200*
2	Sottofondo di cemento magro	*50,00*	*0,9000*	*0,056*	*1800*	*0,88*	*30*
3	C.l.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne	*40,00*	*1,3100*	*0,031*	*2000*	*0,88*	*100*
4	C.l.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne	*40,00*	*2,1500*	*0,019*	*2400*	*0,88*	*100*
5	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	*220,00*	*0,6600*	*0,333*	*1100*	*0,84*	*7*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

Legenda simboli

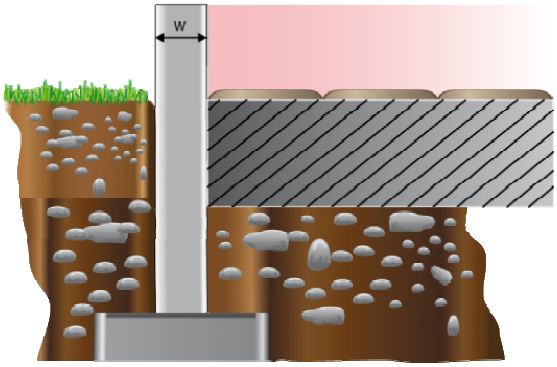
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

Pavimento su terreno (vespaio) **Codice:** ***P1***

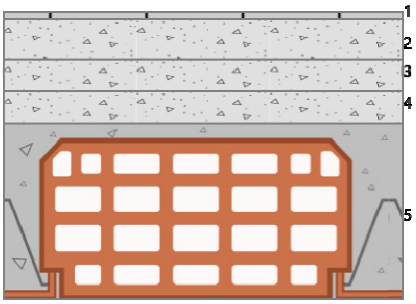
Area del pavimento	***460,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***120,00***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***300***	mm
Conduttività termica del terreno	***2,00***	W/mK



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

Descrizione della struttura: ***Pavimento su terreno (vespaio)*** **Codice:** ***P1***

Trasmittanza termica	***1,520***	W/m^{2}K
Trasmittanza controterra	***0,431***	W/m^{2}K
Spessore	***360***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***15,337***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***531***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***531***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,360***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,837***	-
Sfasamento onda termica	***-9,6***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	*0,170*	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica	*10,00*	*1,0000*	*0,010*	*2300*	*0,84*	*200*
2	Sottofondo di cemento magro	*50,00*	*0,9000*	*0,056*	*1800*	*0,88*	*30*
3	C.l.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne	*40,00*	*1,3100*	*0,031*	*2000*	*0,88*	*100*
4	C.l.s. di sabbia e ghiaia pareti esterne	*40,00*	*2,1500*	*0,019*	*2400*	*0,88*	*100*
5	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	*220,00*	*0,6600*	*0,333*	*1100*	*0,84*	*7*
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	*0,040*	-	-	-

Legenda simboli

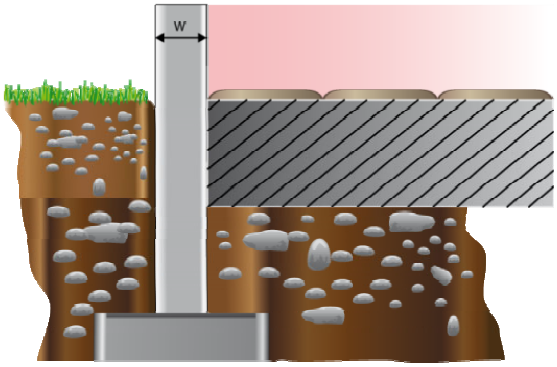
s	Spessore	mm
Cond.	Conduttività termica, comprensiva di eventuali coefficienti correttivi	W/mK
R	Resistenza termica	m^{2}K/W
M.V.	Massa volumica	kg/m^3
C.T.	Capacità termica specifica	kJ/kgK
R.V.	Fattore di resistenza alla diffusione del vapore in capo asciutto	-

CALCOLO DELLA TRASMITTANZA CONTROTERRA secondo UNI EN ISO 13370

Pavimento appoggiato su terreno:

Pavimento su terreno (vespaio) **Codice:** ***P1***

Area del pavimento	***460,00***	m²
Perimetro disperdente del pavimento	***120,00***	m
Spessore pareti perimetrali esterne	***300***	mm
Conduttività termica del terreno	***2,00***	W/mK



Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Pavimento su terreno (vespaio)*** **Codice:** ***P1***

[] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] 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

Temperatura esterna fissa, pari a		***18,9***	°C (media annuale)
Umidità relativa esterna fissa, pari a		***100,0***	%
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		***novembre***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***3,784***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,661***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

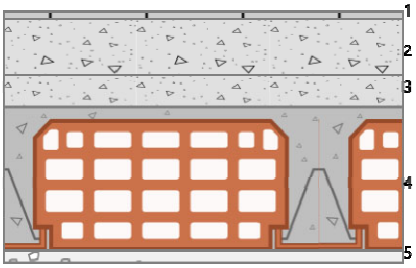
Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: ***Soletta interpiano*** **Codice:** ***P2***

Trasmittanza termica	***1,351***	W/m^{2}K
Spessore	***315***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***20,0***	°C
Permeanza	***21,030***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***467***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***443***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,298***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,220***	-
Sfasamento onda termica	***-9,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica	10,00	1,0000	0,010	2300	0,84	200
2	Sottofondo di cemento magro	70,00	0,9000	0,078	1800	0,88	30
3	C.l.s. di sabbia e ghiaia pareti interne (um. 2-5%)	40,00	1,9100	0,021	2400	0,88	100
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,6600	0,273	1100	0,84	7
5	Intonaco di gesso e sabbia	15,00	0,8000	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

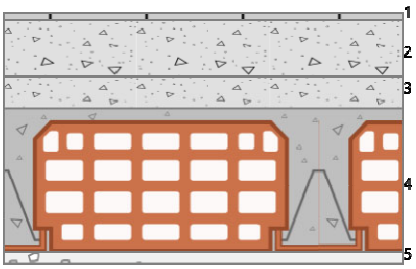
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Soletta interpiano*** **Codice:** ***P2***

Trasmittanza termica	***1,351***	W/m^{2}K
Spessore	***315***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***20,0***	°C
Permeanza	***21,030***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***467***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***443***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,298***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,220***	-
Sfasamento onda termica	***-9,7***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,170	-	-	-
1	Piastrelle in ceramica	10,00	1,0000	0,010	2300	0,84	200
2	Sottofondo di cemento magro	70,00	0,9000	0,078	1800	0,88	30
3	C.l.s. di sabbia e ghiaia pareti interne (um. 2-5%)	40,00	1,9100	0,021	2400	0,88	100
4	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	180,00	0,6600	0,273	1100	0,84	7
5	Intonaco di gesso e sabbia	15,00	0,8000	0,019	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,170	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Soletta interpiano*** **Codice:** ***P2***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] 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 relative 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		***novembre***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,000***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,722***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

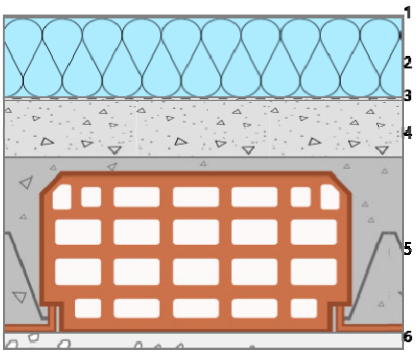
Verifica del rischio di condensa interstiziale (secondo UNI EN ISO 13788)

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: ***Soffitto a terrazzo*** **Codice:** ***S1***

Trasmittanza termica	***0,240***	W/m^{2}K
Spessore	***417***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***0,220***	10^{-12}kg/sm^{2}Pa
Massa superficiale (con intonaci)	***317***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***285***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,043***	W/m^{2}K
Fattore attenuazione	***0,182***	-
Sfasamento onda termica	***-11,3***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,080	-	-	-
1	Impermeabilizzazione con bitume	4,00	0,1700	0,024	1200	1,00	188000
2	Pannello in lana di vetro	100,00	0,0310	3,226	70	1,03	1
3	Barriera vapore in bitume puro	3,00	0,1700	0,018	1050	1,00	50000
4	C.l.s. in genere	70,00	0,1900	0,368	400	1,00	96
5	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	220,00	0,6600	0,333	1100	0,84	7
6	Intonaco di gesso e sabbia	20,00	0,8000	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

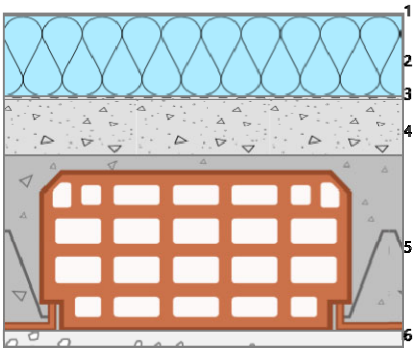
Legenda simboli

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

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

Descrizione della struttura: ***Soffitto a terrazzo*** **Codice:** ***S1***

Trasmittanza termica	***0,242***	W/m^2K
Spessore	***417***	mm
Temperatura esterna (calcolo potenza invernale)	***5,0***	°C
Permeanza	***0,220***	$10^{-12}kg/sm^2Pa$
Massa superficiale (con intonaci)	***317***	kg/m^2
Massa superficiale (senza intonaci)	***285***	kg/m^2
Trasmittanza periodica	***0,043***	W/m^2K
Fattore attenuazione	***0,182***	-
Sfasamento onda termica	***-11,3***	h



Stratigrafia:

N.	Descrizione strato	s	Cond.	R	M.V.	C.T.	R.V.
-	Resistenza superficiale esterna	-	-	0,040	-	-	-
1	Impermeabilizzazione con bitume	4,00	0,1700	0,024	1200	1,00	188000
2	Pannello in lana di vetro	100,00	0,0310	3,226	70	1,03	1
3	Barriera vapore in bitume puro	3,00	0,1700	0,018	1050	1,00	50000
4	C.l.s. in genere	70,00	0,1900	0,368	400	1,00	96
5	Soletta in laterizio spess. 18-20 - Inter. 50	220,00	0,6600	0,333	1100	0,84	7
6	Intonaco di gesso e sabbia	20,00	0,8000	0,025	1600	1,00	10
-	Resistenza superficiale interna	-	-	0,100	-	-	-

Legenda simboli

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

Caratteristiche igrometriche dei componenti opachi
secondo UNI EN ISO 13788

Descrizione della struttura: ***Soffitto a terrazzo*** **Codice:** ***S1***

[***x***] La struttura non è soggetta a fenomeni di condensa superficiale.

[***x***] 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 relative 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

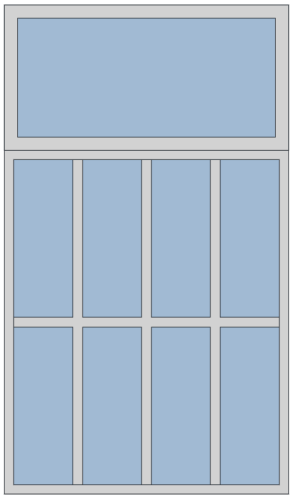
Verifica condensa superficiale ($f_{RSI,max} \leq f_{RSI}$)		***Positiva***	
Mese critico		***febbraio***	
Fattore di temperatura del mese critico	$f_{RSI,max}$	***0,392***	
Fattore di temperatura del componente	f_{RSI}	***0,942***	
Umidità relativa superficiale accettabile		***80***	%

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: ***vetrata ingresso P2 - 215x370*** **Codice:** ***W1***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	0,400	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare *	g_{tot}	0,350	-

* Valore noto da produttore

Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,344	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	1,300	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		215,0	cm
Altezza H		260,0	cm
Altezza sopraluce		110,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	7,955	m²
Area vetro	A_g	6,057	m²
Area telaio	A_f	1,898	m²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	32,020	m
Perimetro telaio	L_f	11,700	m

Caratteristiche del modulo

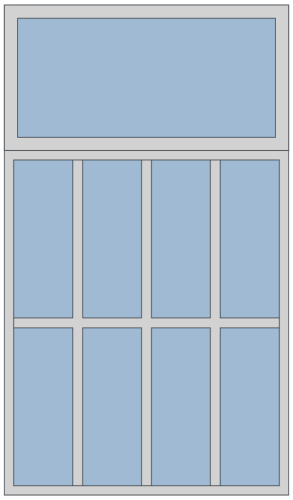
Trasmittanza termica del modulo	U	1,415	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	W/mK
Lunghezza perimetrale		11,50	m

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

Descrizione della finestra: ***vetrata ingresso P2 - 215x370*** **Codice:** ***W1***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		*Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207*	
Trasmittanza termica	U_w	***1,300***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,100***	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	***0,400***	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	***1,00***	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	***1,00***	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	***0,450***	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	***0,344***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		***215,0***	cm
Altezza H		***260,0***	cm
Altezza sopraluce		***110,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,000***	W/mK
Area totale	A_w	***7,955***	m²
Area vetro	A_g	***6,057***	m²
Area telaio	A_f	***1,898***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,76***	-
Perimetro vetro	L_g	***32,020***	m
Perimetro telaio	L_f	***11,700***	m

Caratteristiche del modulo

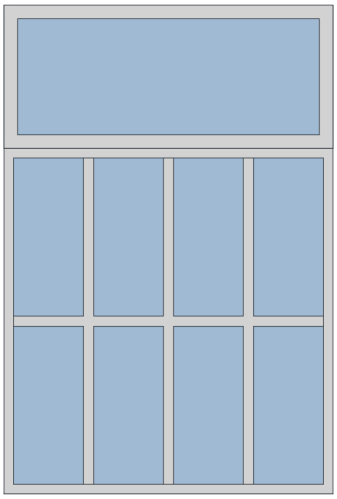
Trasmittanza termica del modulo	U	***1,415***	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z6***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,079***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***11,50***	m

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

Descrizione della finestra: ***vetrata ingresso P4 - 241x358*** **Codice:** ***W2***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		*Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207*	
Trasmittanza termica	U_w	***1,300***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,100***	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	***0,400***	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	***0,450***	-
Fattore trasmissione solare *	g_{tot}	***0,350***	-

* Valore noto da produttore

Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	***0,344***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		***0,00***	m²K/W
f shut		***0,6***	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	***1,300***	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza	***241,0***	cm
Altezza H	***253,0***	cm
Altezza sopraluce	***105,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,000***	W/mK
Area totale	A_w	***8,628***	m²
Area vetro	A_g	***6,658***	m²
Area telaio	A_f	***1,970***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,77***	-
Perimetro vetro	L_g	***32,920***	m
Perimetro telaio	L_f	***11,980***	m

Caratteristiche del modulo

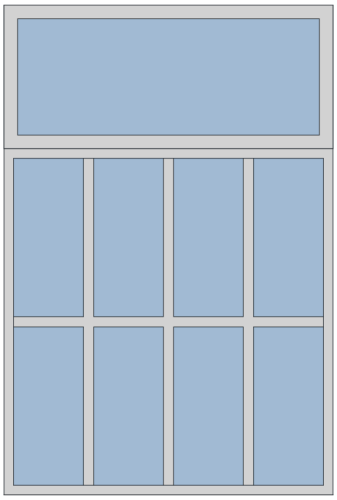
Trasmittanza termica del modulo	U	***1,389***	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z6***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,079***	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: ***vetrata ingresso P4 - 241x358*** **Codice:** ***W2***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		*Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207*	
Trasmittanza termica	U_w	***1,300***	W/m^2K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,100***	W/m^2K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	***0,400***	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	***1,00***	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	***1,00***	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	***0,450***	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	***0,344***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		***241,0***	cm
Altezza H		***253,0***	cm
Altezza sopraluce		***105,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,000***	W/mK
Area totale	A_w	***8,628***	m^2
Area vetro	A_g	***6,658***	m^2
Area telaio	A_f	***1,970***	m^2
Fattore di forma	F_f	***0,77***	-
Perimetro vetro	L_g	***32,920***	m
Perimetro telaio	L_f	***11,980***	m

Caratteristiche del modulo

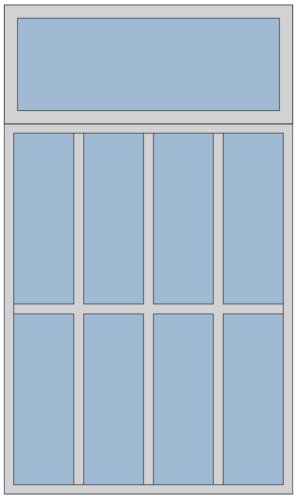
Trasmittanza termica del modulo	U	***1,389***	W/m^2K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	***Z6***	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,079***	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: ***vetrata ingresso P3 - 218x280*** **Codice:** ***W3***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	0,400	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare *	g_{tot}	0,350	-

* Valore noto da produttore

Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,344	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	1,300	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		218,0	cm
Altezza H		280,0	cm
Altezza sopraluce		90,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	8,066	m²
Area vetro	A_g	6,126	m²
Area telaio	A_f	1,940	m²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	33,400	m
Perimetro telaio	L_f	11,760	m

Caratteristiche del modulo

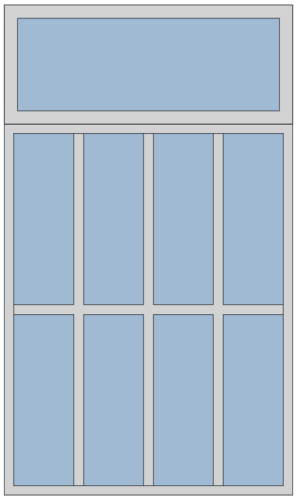
Trasmittanza termica del modulo	U	1,396	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	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: ***vetrata ingresso P3 - 218x280*** **Codice:** ***W3***



Caratteristiche del serramento			
Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K
Dati per il calcolo degli apporti solari			
Emissività	ε	0,400	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,344	-
Caratteristiche delle chiusure oscuranti			
Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Dimensioni e caratteristiche del serramento			
Larghezza		218,0	cm
Altezza H		280,0	cm
Altezza sopraluce		90,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	8,066	m²
Area vetro	A_g	6,126	m²
Area telaio	A_f	1,940	m²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	33,400	m
Perimetro telaio	L_f	11,760	m

Caratteristiche del modulo

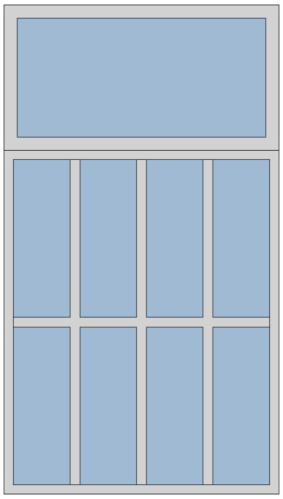
Trasmittanza termica del modulo	U	1,396	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	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: ***vetrata ingresso P4 - 208x370*** **Codice:** ***W4***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	0,400	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare *	g_{tot}	0,350	-

* Valore noto da produttore

Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,344	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	1,300	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		208,0	cm
Altezza H		260,0	cm
Altezza sopraluce		110,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	7,696	m²
Area vetro	A_g	5,827	m²
Area telaio	A_f	1,869	m²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	31,600	m
Perimetro telaio	L_f	11,560	m

Caratteristiche del modulo

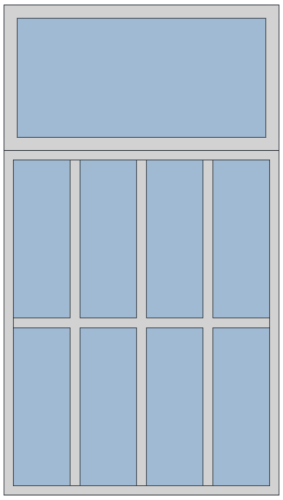
Trasmittanza termica del modulo	U	1,400	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	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: ***vetrata ingresso P4 - 208x370*** **Codice:** ***W4***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,400	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,344	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		208,0	cm
Altezza H		260,0	cm
Altezza sopraluce		110,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	7,696	m²
Area vetro	A_g	5,827	m²
Area telaio	A_f	1,869	m²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	31,600	m
Perimetro telaio	L_f	11,560	m

Caratteristiche del modulo

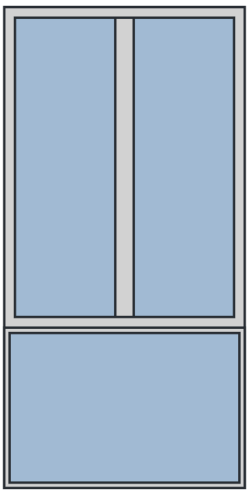
Trasmittanza termica del modulo	U	1,400	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	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: ***infisso 90x180*** **Codice:** ***W5***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	0,837	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,287	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	1,300	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		90,0	cm
Altezza H		120,0	cm
Altezza sottoluce		60,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	1,620	m²
Area vetro	A_g	1,333	m²
Area telaio	A_f	0,287	m²
Area opaca	A_{pan}	0,000	m²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	8,840	m
Perimetro telaio	L_f	5,400	m

Caratteristiche del modulo

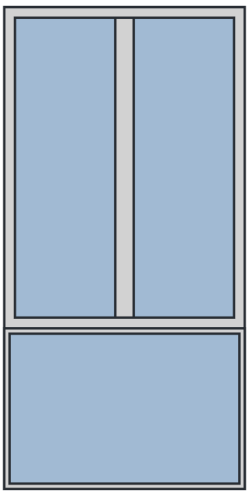
Trasmittanza termica del modulo	U	2,045	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		Z3	W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,223	W/mK
Lunghezza perimetrale		5,40	m

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

Descrizione della finestra: ***infisso 90x180*** **Codice:** ***W5***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,837	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,287	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		90,0	cm
Altezza H		120,0	cm
Altezza sottoluce		60,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	1,620	m²
Area vetro	A_g	1,333	m²
Area telaio	A_f	0,287	m²
Area opaca	A_{pan}	0,000	m²
Fattore di forma	F_f	0,82	-
Perimetro vetro	L_g	8,840	m
Perimetro telaio	L_f	5,400	m

Caratteristiche del modulo

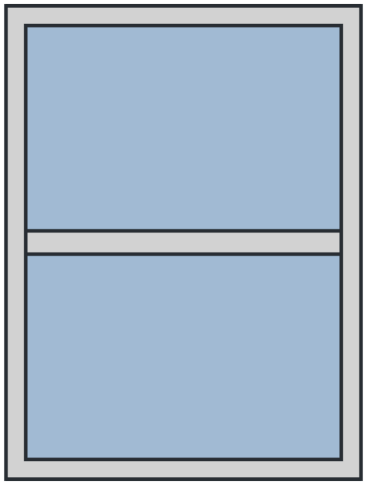
Trasmittanza termica del modulo	U	2,045	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		Z3	W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,223	W/mK
Lunghezza perimetrale		5,40	m

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

Descrizione della finestra: ***infisso 90x120*** **Codice:** ***W6***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	0,400	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,287	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	1,300	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		90,0	cm
Altezza H		120,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	1,080	m²
Area vetro	A_g	0,840	m²
Area telaio	A_f	0,240	m²
Fattore di forma	F_f	0,78	-
Perimetro vetro	L_g	5,300	m
Perimetro telaio	L_f	4,200	m

Caratteristiche del modulo

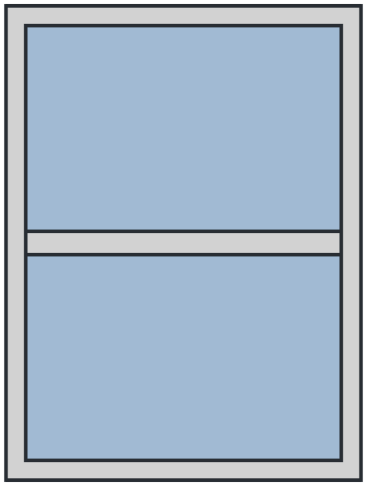
Trasmittanza termica del modulo	U	2,169	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z3	W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,223	W/mK
Lunghezza perimetrale		4,20	m

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

Descrizione della finestra: ***infisso 90x120*** **Codice:** ***W6***



Caratteristiche del serramento			
Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K
Dati per il calcolo degli apporti solari			
Emissività	ε	0,400	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,287	-
Caratteristiche delle chiusure oscuranti			
Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Dimensioni e caratteristiche del serramento			
Larghezza		90,0	cm
Altezza H		120,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	1,080	m²
Area vetro	A_g	0,840	m²
Area telaio	A_f	0,240	m²
Fattore di forma	F_f	0,78	-
Perimetro vetro	L_g	5,300	m
Perimetro telaio	L_f	4,200	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,169	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z3	W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,223	W/mK
Lunghezza perimetrale		4,20	m

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

Descrizione della finestra: ***infisso 90x60*** **Codice:** ***W7***

Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	0,400	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,287	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	1,300	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		90,0	cm
Altezza H		60,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	0,540	m²
Area vetro	A_g	0,400	m²
Area telaio	A_f	0,140	m²
Fattore di forma	F_f	0,74	-
Perimetro vetro	L_g	2,600	m
Perimetro telaio	L_f	3,000	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	2,541	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z3	W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,223	W/mK
Lunghezza perimetrale		3,00	m

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

Descrizione della finestra: ***infisso 90x60*** **Codice:** ***W7***

Caratteristiche del serramento			
Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K
Dati per il calcolo degli apporti solari			
Emissività	ε	0,400	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,287	-
Caratteristiche delle chiusure oscuranti			
Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Dimensioni e caratteristiche del serramento			
Larghezza		90,0	cm
Altezza H		60,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	0,540	m²
Area vetro	A_g	0,400	m²
Area telaio	A_f	0,140	m²
Fattore di forma	F_f	0,74	-
Perimetro vetro	L_g	2,600	m
Perimetro telaio	L_f	3,000	m

Caratteristiche del modulo

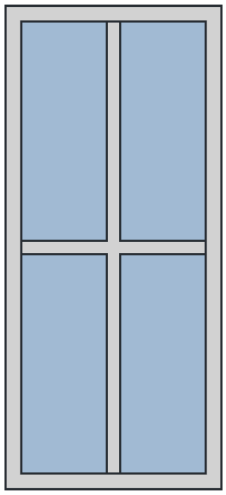
Trasmittanza termica del modulo	U	2,541	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z3	W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,223	W/mK
Lunghezza perimetrale		3,00	m

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

Descrizione della finestra: ***porta vetro 96x215*** **Codice:** ***W8***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		*Senza classificazione*	
Trasmittanza termica	U_w	*1,300*	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	*1,100*	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	*0,400*	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	*0,450*	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	*0,65*	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	*0,65*	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	*0,287*	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		*0,00*	m²K/W
f shut		*0,6*	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	*1,300*	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		*96,0*	cm
Altezza H		*215,0*	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	*0,000*	W/mK
Area totale	A_w	*2,064*	m²
Area vetro	A_g	*1,509*	m²
Area telaio	A_f	*0,555*	m²
Fattore di forma	F_f	*0,73*	-
Perimetro vetro	L_g	*10,920*	m
Perimetro telaio	L_f	*6,220*	m

Caratteristiche del modulo

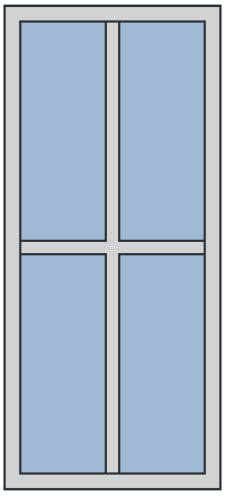
Trasmittanza termica del modulo	U	*1,500*	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	*Z6*	*W - Parete - Telaio*	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	*0,079*	W/mK
Lunghezza perimetrale		*5,20*	m

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

Descrizione della finestra: ***porta vetro 96x215*** **Codice:** ***W8***



Caratteristiche del serramento			
Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Senza classificazione	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari			
Emissività	ε	0,400	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,287	-

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

Dimensioni e caratteristiche del serramento			
Larghezza		96,0	cm
Altezza H		215,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	2,064	m²
Area vetro	A_g	1,509	m²
Area telaio	A_f	0,555	m²
Fattore di forma	F_f	0,73	-
Perimetro vetro	L_g	10,920	m
Perimetro telaio	L_f	6,220	m

Caratteristiche del modulo

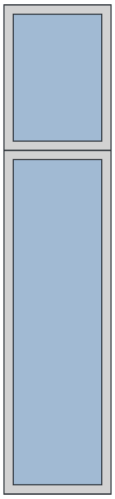
Trasmittanza termica del modulo	U	1,500	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	W/mK
Lunghezza perimetrale		5,20	m

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

Descrizione della finestra: ***Finestra composta 81x370*** **Codice:** ***W9***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	0,400	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare *	g_{tot}	0,350	-

* Valore noto da produttore

Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,344	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	1,300	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		81,0	cm
Altezza H		260,0	cm
Altezza sopraluce		110,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	2,997	m²
Area vetro	A_g	2,291	m²
Area telaio	A_f	0,706	m²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	9,520	m
Perimetro telaio	L_f	9,020	m

Caratteristiche del modulo

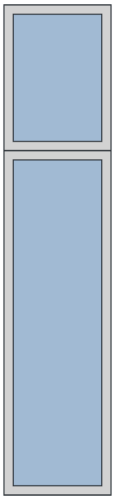
Trasmittanza termica del modulo	U	1,557	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	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: ***Finestra composta 81x370*** **Codice:** ***W9***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,400	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,344	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		81,0	cm
Altezza H		260,0	cm
Altezza sopraluce		110,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	2,997	m²
Area vetro	A_g	2,291	m²
Area telaio	A_f	0,706	m²
Fattore di forma	F_f	0,76	-
Perimetro vetro	L_g	9,520	m
Perimetro telaio	L_f	9,020	m

Caratteristiche del modulo

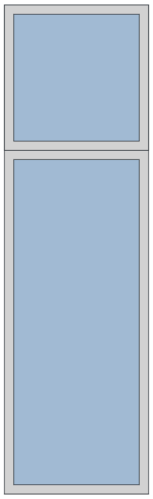
Trasmittanza termica del modulo	U	1,557	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	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: ***Finestra composta 109x370*** **Codice:** ***W10***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	0,400	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare *	g_{tot}	0,350	-

* Valore noto da produttore

Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,344	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	1,300	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		109,0	cm
Altezza H		260,0	cm
Altezza sopraluce		110,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	4,033	m²
Area vetro	A_g	3,249	m²
Area telaio	A_f	0,784	m²
Fattore di forma	F_f	0,81	-
Perimetro vetro	L_g	10,640	m
Perimetro telaio	L_f	9,580	m

Caratteristiche del modulo

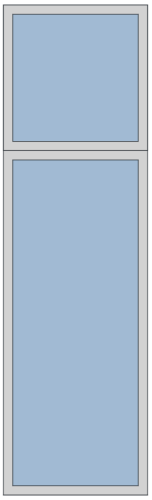
Trasmittanza termica del modulo	U	1,491	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	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: ***Finestra composta 109x370*** **Codice:** ***W10***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,400	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	1,00	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	1,00	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,344	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		109,0	cm
Altezza H		260,0	cm
Altezza sopraluce		110,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	4,033	m²
Area vetro	A_g	3,249	m²
Area telaio	A_f	0,784	m²
Fattore di forma	F_f	0,81	-
Perimetro vetro	L_g	10,640	m
Perimetro telaio	L_f	9,580	m

Caratteristiche del modulo

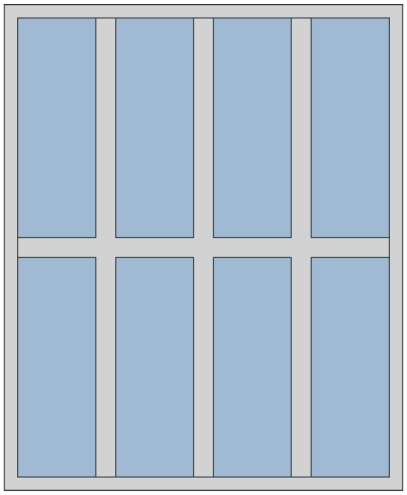
Trasmittanza termica del modulo	U	1,491	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	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: ***Porta Finestra composta 210x256*** **Codice:** ***W11***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207	
Trasmittanza termica	U_w	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	0,400	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare *	g_{tot}	0,350	-

* Valore noto da produttore

Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,344	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	1,300	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza	210,0	cm
Altezza H	256,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	5,376	m²
Area vetro	A_g	3,851	m²
Area telaio	A_f	1,525	m²
Fattore di forma	F_f	0,72	-
Perimetro vetro	L_g	25,200	m
Perimetro telaio	L_f	9,320	m

Caratteristiche del modulo

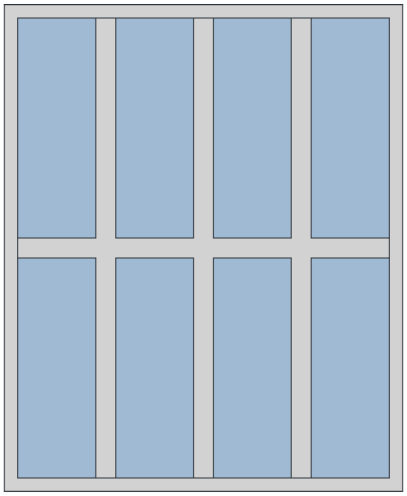
Trasmittanza termica del modulo	U	1,396	W/m²K

Ponte termico del serramento

Ponte termico associato	Z6	W - Parete - Telaio	
Trasmittanza termica lineica	Ψ	0,079	W/mK
Lunghezza perimetrale		6,50	m

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

Descrizione della finestra: ***Porta Finestra composta 210x256*** **Codice:** ***W11***



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		*Classe 4 secondo Norma UNI EN 12207*	
Trasmittanza termica	U_w	***1,300***	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	***1,100***	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	***0,400***	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	***1,00***	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	***1,00***	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	***0,450***	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	***0,344***	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		***210,0***	cm
Altezza H		***256,0***	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	***0,000***	W/mK
Area totale	A_w	***5,376***	m²
Area vetro	A_g	***3,851***	m²
Area telaio	A_f	***1,525***	m²
Fattore di forma	F_f	***0,72***	-
Perimetro vetro	L_g	***25,200***	m
Perimetro telaio	L_f	***9,320***	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	***1,396***	W/m²K

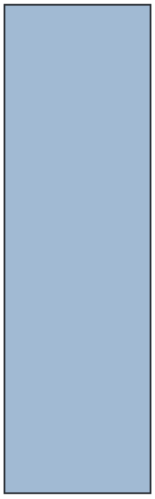
Ponte termico del serramento

Ponte termico associato		***Z6***	***W - Parete - Telaio***
Trasmittanza termica lineica	Ψ	***0,079***	W/mK
Lunghezza perimetrale		***6,50***	m

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

Descrizione della finestra: ***Vetrata ingresso - Facciata continua*** **Codice:** ***W12***

Il serramento è un modulo di facciata continua.



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Senza classificazione	
Trasmittanza termica	U_{cw}	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari e delle schermature

Emissività	ε	0,400	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,287	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

Resistenza termica chiusure		0,00	m²K/W
f shut		0,6	-
Trasmittanza serramento *	$U_{w,e}$	1,300	W/m²K

* Valore calcolato considerando l'effetto della chiusura oscurante (UNI EN ISO 10077)

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		90,0	cm
Altezza H		300,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	2,700	m²
Area vetro	A_g	2,700	m²
Area telaio	A_f	0,000	m²
Fattore di forma	F_f	1,00	-
Perimetro vetro	L_g	7,800	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,300	W/m²K

Traversi e montanti del modulo di facciata continua

Traversi

Spessore	s_t	10,0	cm
Area	A_t	0,09	m²

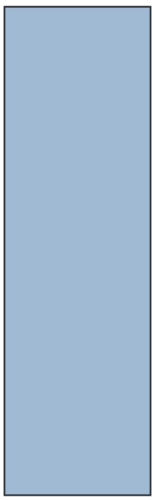
Montanti

Spessore	s_m	10,0	cm
Area	A_m	0,31	m²

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

Descrizione della finestra: ***Vetrata ingresso - Facciata continua*** **Codice:** ***W12***

Il serramento è un modulo di facciata continua.



Caratteristiche del serramento

Tipologia di serramento		-	
Classe di permeabilità		Senza classificazione	
Trasmittanza termica	U_{cw}	1,300	W/m²K
Trasmittanza solo vetro	U_g	1,100	W/m²K

Dati per il calcolo degli apporti solari

Emissività	ε	0,400	-
Fattore tendaggi (invernale)	$f_{c\ inv}$	0,65	-
Fattore tendaggi (estivo)	$f_{c\ est}$	0,65	-
Fattore di trasmittanza solare	$g_{gl,n}$	0,450	-
Fattore trasmissione solare totale	g_{gl+sh}	0,287	-

Caratteristiche delle chiusure oscuranti

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

Dimensioni e caratteristiche del serramento

Larghezza		90,0	cm
Altezza H		300,0	cm

Caratteristiche del telaio

K distanziale	K_d	0,000	W/mK
Area totale	A_w	2,700	m²
Area vetro	A_g	2,700	m²
Area telaio	A_f	0,000	m²
Fattore di forma	F_f	1,00	-
Perimetro vetro	L_g	7,800	m

Caratteristiche del modulo

Trasmittanza termica del modulo	U	1,300	W/m²K

Traversi e montanti del modulo di facciata continua

Traversi

Spessore	s_t	10,0	cm
Area	A_t	0,09	m²

Montanti

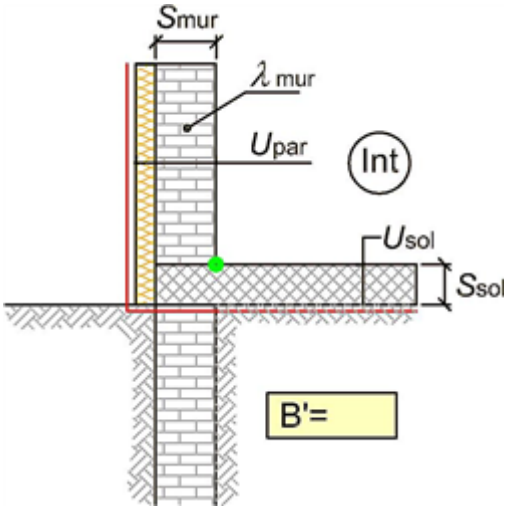
Spessore	s_m	10,0	cm
Area	A_m	0,31	m²

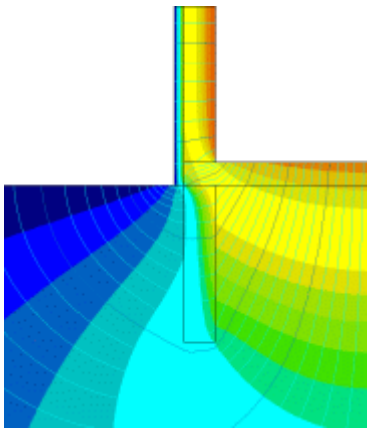
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***GF - Parete - Solaio controterra*** **Codice:** ***Z1***

Tipologia	***GF - Parete - Solaio controterra***	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,404***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,807***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,559***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note ***GF1b - Giunto parete con isolamento esterno - solaio controterra non isolato***
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,807 W/mK.





Caratteristiche

Dimensione caratteristica del pavimento	B’	***7,67***	m
Spessore solaio	Ssol	***220,0***	mm
Spessore muro	Smur	***100,0***	mm
Trasmittanza termica solaio	Usol	***0,431***	W/m²K
Trasmittanza termica parete	Upar	***0,700***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***0,250***	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	***21,5***	***21,5***	***21,5***	***19,3***	***POSITIVA***
novembre	***19,9***	***19,9***	***19,9***	***15,4***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***17,9***	***19,1***	***14,5***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***16,0***	***18,2***	***14,8***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***15,4***	***18,0***	***14,8***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***15,2***	***17,9***	***15,0***	***POSITIVA***
aprile	***18,0***	***16,3***	***17,2***	***15,8***	***POSITIVA***

Legenda simboli

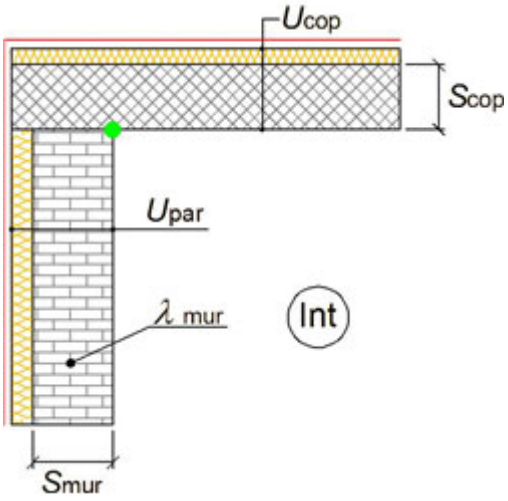
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

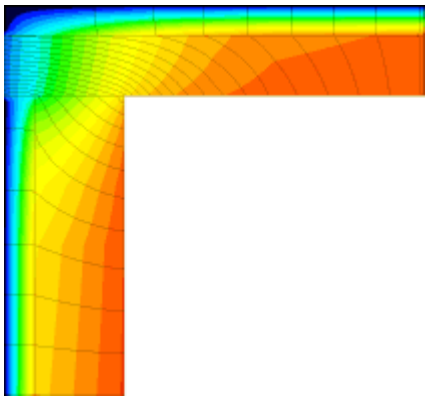
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***R - Parete - Copertura*** **Codice:** ***Z2***

Tipologia	***R - Parete - Copertura***	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,254***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,507***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,501***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note ***R1 - Giunto parete con isolamento esterno - copertura isolata esternamente***
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,507 W/mK.





Caratteristiche

Spessore copertura	Scop	***220,0***	mm
Spessore muro	Smur	***150,0***	mm
Trasmittanza termica copertura	Ucop	***0,240***	W/m²K
Trasmittanza termica parete	Upar	***0,700***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***0,250***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore	***0,004***	kg/m³
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili	-	°C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***20,8***	***20,8***	***20,8***	***19,3***	***POSITIVA***
novembre	***18,0***	***16,8***	***17,4***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***13,1***	***16,6***	***13,8***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***11,9***	***16,0***	***14,0***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***11,5***	***15,8***	***14,0***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***13,6***	***16,8***	***14,4***	***POSITIVA***
aprile	***18,0***	***16,8***	***17,4***	***15,5***	***POSITIVA***

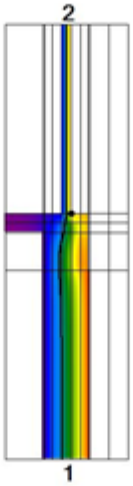
Legenda simboli

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 - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** **Codice:** ***Z3***

Tipologia	***Altro***	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,223***	W/mK
Riferimento	***Simulazione agli elementi secondo UNI EN ISO 10211***	
Note	***Trasmittanza lineica di riferimento = 0,447 W/mK***	



Dettagli muffa

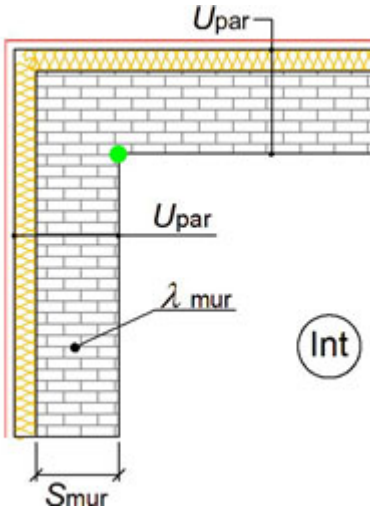
Criterio di calcolo umidità interna	***Classe di concentrazione di vapore 3 - Alloggi senza ventilazione meccanica controllata, edifici con indice di affollamento non noto***	
Mese critico	***Febbraio***	
Fattore di temperature superficiale componente frsi	***0,702***	-
Fattore di temperatura superficiale mese critico frsi min	***0,389***	-
Verifica rischio formazione muffa	***Positiva***	
Temp. superficiale minima simulata mese critico	***17,5***	°C
Temp. superficiale minima senza formazione di muffa mese critico	***14,8***	°C

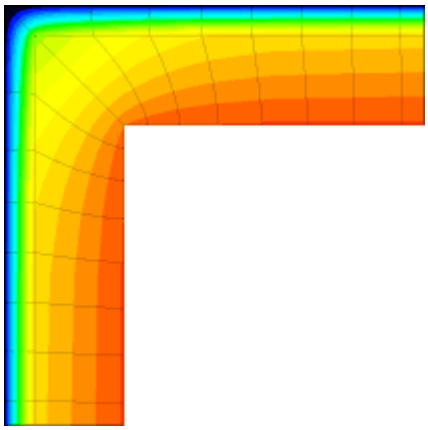
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***C - Angolo tra pareti esterno*** **Codice:** ***Z4***

Tipologia	***C - Angolo tra pareti (sporgente)***	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	***-0,045***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***-0,089***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,704***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note ***C1 - Giunto tre due pareti con isolamento esterno (sporgente)***
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = -0,089 W/mK.





Caratteristiche

Spessore muro	Smur	***100,0***	mm
Trasmittanza termica parete	Upar	***0,700***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***0,250***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili	***-***	°C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***20,8***	***20,8***	***20,8***	***19,3***	***POSITIVA***
novembre	***18,0***	***16,8***	***17,6***	***15,4***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***13,1***	***18,0***	***14,5***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***11,9***	***17,6***	***14,8***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***11,5***	***17,5***	***14,8***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***13,6***	***18,1***	***15,0***	***POSITIVA***
aprile	***18,0***	***16,8***	***17,6***	***15,8***	***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

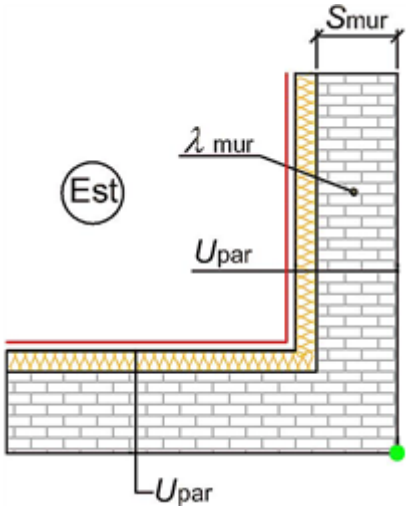
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

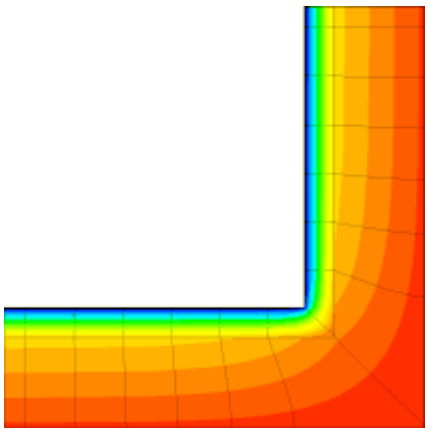
Descrizione del ponte termico: ***C - Angolo tra pareti interno*** **Codice:** ***Z5***

Tipologia	***C - Angolo tra pareti (rientrante)***	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,022***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,043***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,817***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note

C5 - Giunto tre due pareti con isolamento esterno (rientrante)
Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,043 W/mK.





Caratteristiche

Spessore muro	Smur	***100,0***	mm
Trasmittanza termica parete	Upar	***0,700***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***0,250***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore	***0,006***	kg/m³
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili	-	°C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***20,8***	***20,8***	***20,8***	***19,3***	***POSITIVA***
novembre	***18,0***	***16,8***	***17,8***	***15,4***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***13,1***	***18,7***	***14,5***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***11,9***	***18,5***	***14,8***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***11,5***	***18,4***	***14,8***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***13,6***	***18,8***	***15,0***	***POSITIVA***
aprile	***18,0***	***16,8***	***17,8***	***15,8***	***POSITIVA***

Legenda simboli

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

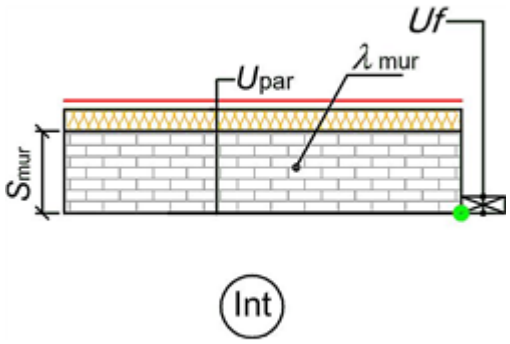
CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

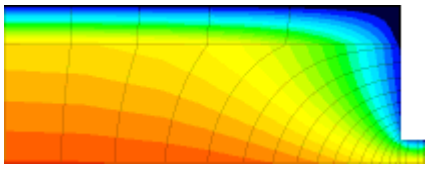
Descrizione del ponte termico: ***W - Parete - Telaio*** **Codice:** ***Z6***

Tipologia	***W - Parete - Telaio***	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	***0,079***	W/mK
Trasmittanza termica lineica di riferimento	***0,079***	W/mK
Fattore di temperature f_{rsi}	***0,688***	-
Riferimento	***UNI EN ISO 14683 e UNI EN ISO 10211***	

Note ***W13 - Giunto parete con isolamento esterno interrotto in corrispondenza dello stipite – telaio posto a filo interno***

Trasmittanza termica lineica di riferimento (φe) = 0,079 W/mK.





Caratteristiche

Trasmittanza termica telaio	Uf	***1,200***	W/m²K
Spessore muro	Smur	***100,0***	mm
Trasmittanza termica parete	Upar	***0,700***	W/m²K
Conduttività termica muro	λmur	***0,250***	W/mK

Verifica temperatura critica

Condizioni interne:

Classe concentrazione del vapore	***0,004***	kg/m³
Temperatura interna periodo di riscaldamento	***20,0***	°C
Umidità relativa superficiale ammissibile	***80***	%

Condizioni esterne:

Temperature medie mensili	-	°C

Mese	θ_i	θ_e	θ_{si}	θ_{acc}	Verifica
ottobre	***20,8***	***20,8***	***20,8***	***19,3***	***POSITIVA***
novembre	***18,0***	***16,8***	***17,6***	***15,1***	***POSITIVA***
dicembre	***20,0***	***13,1***	***17,8***	***13,8***	***POSITIVA***
gennaio	***20,0***	***11,9***	***17,5***	***14,0***	***POSITIVA***
febbraio	***20,0***	***11,5***	***17,4***	***14,0***	***POSITIVA***
marzo	***20,0***	***13,6***	***18,0***	***14,4***	***POSITIVA***
aprile	***18,0***	***16,8***	***17,6***	***15,5***	***POSITIVA***

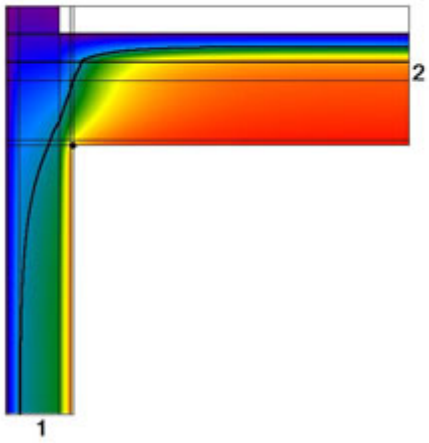
Legenda simboli

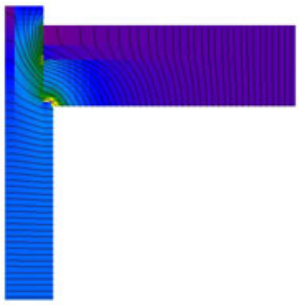
θ_i	Temperatura interna al locale	°C
θ_e	Temperatura esterna	°C
θ_{si}	Temperatura superficiale interna in luogo del ponte termico	°C
θ_{acc}	Temperatura minima accettabile per scongiurare il fenomeno di condensa	°C

CARATTERISTICHE TERMICHE DEI PONTI TERMICI

Descrizione del ponte termico: ***R - Parete - Copertura*** **Codice:** ***Z7***

Tipologia	***Altro***	
Trasmittanza termica lineica di calcolo	***-0,086***	W/mK
Riferimento	***Simulazione agli elementi secondo UNI EN ISO 10211***	
Note	***Trasmittanza lineica di riferimento = -0,171 W/mK***	





Dettagli muffa

Criterio di calcolo umidità interna	***Classe di concentrazione di vapore 3 - Alloggi senza ventilazione meccanica controllata, edifici con indice di affollamento non noto***	
Mese critico	***Febbraio***	
Fattore di temperature superficiale componente frsi	***0,714***	-
Fattore di temperatura superficiale mese critico frsi min	***0,389***	-
Verifica rischio formazione muffa	***Positiva***	
Temp. superficiale minima simulata mese critico	***17,6***	°C
Temp. superficiale minima senza formazione di muffa mese critico	***14,8***	°C

FABBISOGNO DI POTENZA TERMICA INVERNALE
secondo UNI EN 12831

Dati climatici della località:

Località	***Palermo***	
Provincia	***Palermo***	
Altitudine s.l.m.	***14***	m
Gradi giorno	***751***	
Zona climatica	***B***	
Temperatura esterna di progetto	***5,0***	°C

Dati geometrici dell'intero edificio:

Superficie in pianta netta	***400,23***	m^2
Superficie esterna lorda	***1434,73***	m^2
Volume netto	***1300,50***	m^3
Volume lordo	***1832,62***	m^3
Rapporto S/V	***0,78***	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/m²K]	θe [°C]	S_{Tot} [m²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
M1	*T*	*Parete esterna cls-truciolare-25*	*1,370*	*5,0*	*29,56*	*709*	*3,6*
M2	*T*	*Parete esterna cls-truciolare - 30*	*1,331*	*5,0*	*298,48*	*6829*	*34,9*
M3	*T*	*Parete esterna cls- truciolare - 34*	*1,293*	*5,0*	*75,15*	*1701*	*8,7*
M4	*T*	*Parete esterna cls- truciolare - 39*	*1,258*	*5,0*	*21,14*	*419*	*2,1*
M8	*T*	*Porta in alluminio*	*5,882*	*5,0*	*1,85*	*196*	*1,0*
P1	*G*	*Pavimento su terreno (vespaio)*	*0,431*	*5,0*	*453,83*	*2982*	*15,2*
S1	*T*	*Soffitto a terrazzo*	*0,242*	*5,0*	*454,86*	*1679*	*8,6*
					Totale:	***14515***	***74,1***

Dispersioni strutture trasparenti:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	U [W/m²K]	θe [°C]	S_{Tot} [m²]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
W1	*T*	*vetrata ingresso P2 - 215x370*	*1,300*	*5,0*	*15,92*	*357*	*1,8*
W2	*T*	*vetrata ingresso P4 - 241x358*	*1,300*	*5,0*	*8,63*	*177*	*0,9*
W3	*T*	*vetrata ingresso P3 - 218x280*	*1,300*	*5,0*	*8,07*	*189*	*1,0*
W4	*T*	*vetrata ingresso P4 - 208x370*	*1,300*	*5,0*	*7,70*	*180*	*0,9*
W5	*T*	*infisso 90x180*	*1,300*	*5,0*	*17,82*	*390*	*2,0*
W6	*T*	*infisso 90x120*	*1,300*	*5,0*	*8,64*	*192*	*1,0*
W7	*T*	*infisso 90x60*	*1,300*	*5,0*	*11,34*	*265*	*1,4*
W8	*T*	*porta vetro 96x215*	*1,300*	*5,0*	*2,06*	*48*	*0,2*
W9	*T*	*Finestra composta 81x370*	*1,300*	*5,0*	*3,00*	*64*	*0,3*
W11	*T*	*Porta Finestra composta 210x256*	*1,300*	*5,0*	*16,14*	*346*	*1,8*
W12	*T*	*Vetrata ingresso - Facciata continua*	*1,300*	*5,0*	*0,54*	*13*	*0,1*
					Totale:	***2220***	***11,3***

Dispersioni dei ponti termici:

Cod	Tipo	Descrizione elemento	Ψ [W/mK]	L_{Tot} [m]	Φ_{tr} [W]	% Φ_{Tot} [%]
Z1	*-*	*GF - Parete - Solaio controterra*	*0,404*	*419,13*	*2703*	*13,8*
Z3	*-*	*W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*	*0,223*	*156,00*	*604*	*3,1*
Z4	*-*	*C - Angolo tra pareti esterno*	*-0,045*	*51,02*	*-38*	*-0,2*
Z5	*-*	*C - Angolo tra pareti interno*	*0,022*	*17,42*	*6*	*0,0*
Z6	*-*	*W - Parete - Telaio*	*0,079*	*86,54*	*117*	*0,6*
Z7	*-*	*R - Parete - Copertura*	*-0,086*	*392,57*	*-543*	*-2,8*
				Totale:	***2849***	***14,5***

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica dell'elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica del ponte termico
θe	Temperatura di esposizione dell'elemento
S_{Tot}	Superficie totale su tutto l'edificio dell'elemento disperdente
L_{Tot}	Lunghezza totale su tutto l'edificio del ponte termico
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
$\%\Phi_{Tot}$	Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il Φ_{tr} totale dell'edificio

DISPERSIONI COMPLESSIVE DELL'EDIFICIO

Dispersioni per Trasmissione raggruppate per esposizione:

Prospetto Nord-Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	Parete esterna cls-truciolare- 25	1,370	5,0	23,01	568	2,9
M2	Parete esterna cls-truciolare - 30	1,331	5,0	47,32	1134	5,8
M8	Porta in alluminio	5,882	5,0	1,85	196	1,0
Z1	GF - Parete - Solaio controterra	0,404	5,0	14,78	107	0,5
Z3	W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE	0,223	5,0	7,20	29	0,1
Z4	C - Angolo tra pareti esterno	-0,045	5,0	11,20	-9	0,0
Z6	W - Parete - Telaio	0,079	5,0	24,60	35	0,2
Z7	R - Parete - Copertura	-0,086	5,0	24,30	-37	-0,2
W3	vetrata ingresso P3 - 218x280	1,300	5,0	8,07	189	1,0
W4	vetrata ingresso P4 - 208x370	1,300	5,0	7,70	180	0,9
W6	infisso 90x120	1,300	5,0	1,08	25	0,1
W7	infisso 90x60	1,300	5,0	0,54	13	0,1
W8	porta vetro 96x215	1,300	5,0	2,06	48	0,2
W12	Vetrata ingresso - Facciata continua	1,300	5,0	0,63	15	0,1
				Totale:	**2492**	**12,7**

Prospetto Sud-Est:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M2	Parete esterna cls-truciolare - 30	1,331	5,0	71,17	1563	8,0
M3	Parete esterna cls- truciolare - 34	1,293	5,0	75,15	1701	8,7
Z1	GF - Parete - Solaio controterra	0,404	5,0	41,15	283	1,4
Z3	W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE	0,223	5,0	75,00	284	1,4
Z4	C - Angolo tra pareti esterno	-0,045	5,0	11,20	-8	0,0
Z5	C - Angolo tra pareti interno	0,022	5,0	2,80	1	0,0
Z6	W - Parete - Telaio	0,079	5,0	16,21	21	0,1
Z7	R - Parete - Copertura	-0,086	5,0	50,61	-73	-0,4
W5	infisso 90x180	1,300	5,0	9,72	208	1,1
W6	infisso 90x120	1,300	5,0	3,24	76	0,4
W7	infisso 90x60	1,300	5,0	5,40	119	0,6
W9	Finestra composta 81x370	1,300	5,0	3,00	64	0,3
W11	Porta Finestra composta 210x256	1,300	5,0	5,38	115	0,6
W12	Vetrata ingresso - Facciata continua	1,300	5,0	-0,09	-2	0,0
				Totale:	**4352**	**22,2**

Prospetto Sud-Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M1	Parete esterna cls-truciolare- 25	1,370	5,0	6,55	141	0,7

M2	*Parete esterna cls-truciolare - 30*	*1,331*	*5,0*	*45,44*	*952*	*4,9*
M4	*Parete esterna cls- truciolare - 39*	*1,258*	*5,0*	*21,14*	*419*	*2,1*
Z1	*GF - Parete - Solaio controterra*	*0,404*	*5,0*	*17,24*	*110*	*0,6*
Z3	*W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*	*0,223*	*5,0*	*15,60*	*55*	*0,3*
Z4	*C - Angolo tra pareti esterno*	*-0,045*	*5,0*	*14,31*	*-10*	*-0,1*
Z5	*C - Angolo tra pareti interno*	*0,022*	*5,0*	*8,71*	*3*	*0,0*
Z6	*W - Parete - Telaio*	*0,079*	*5,0*	*16,21*	*20*	*0,1*
Z7	*R - Parete - Copertura*	*-0,086*	*5,0*	*24,02*	*-32*	*-0,2*
W2	*vetrata ingresso P4 - 241x358*	*1,300*	*5,0*	*8,63*	*177*	*0,9*
W6	*infisso 90x120*	*1,300*	*5,0*	*3,24*	*66*	*0,3*
W7	*infisso 90x60*	*1,300*	*5,0*	*0,54*	*11*	*0,1*
W11	*Porta Finestra composta 210x256*	*1,300*	*5,0*	*5,38*	*110*	*0,6*
				Totale:	***2022***	***10,3***

Prospetto Nord-Ovest:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
M2	*Parete esterna cls-truciolare - 30*	*1,331*	*5,0*	*134,55*	*3180*	*16,2*
Z1	*GF - Parete - Solaio controterra*	*0,404*	*5,0*	*41,37*	*297*	*1,5*
Z3	*W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*	*0,223*	*5,0*	*58,20*	*237*	*1,2*
Z4	*C - Angolo tra pareti esterno*	*-0,045*	*5,0*	*14,31*	*-11*	*-0,1*
Z5	*C - Angolo tra pareti interno*	*0,022*	*5,0*	*5,91*	*2*	*0,0*
Z6	*W - Parete - Telaio*	*0,079*	*5,0*	*29,52*	*40*	*0,2*
Z7	*R - Parete - Copertura*	*-0,086*	*5,0*	*41,62*	*-63*	*-0,3*
W1	*vetrata ingresso P2 - 215x370*	*1,300*	*5,0*	*15,92*	*357*	*1,8*
W5	*infisso 90x180*	*1,300*	*5,0*	*8,10*	*182*	*0,9*
W6	*infisso 90x120*	*1,300*	*5,0*	*1,08*	*24*	*0,1*
W7	*infisso 90x60*	*1,300*	*5,0*	*4,86*	*122*	*0,6*
W11	*Porta Finestra composta 210x256*	*1,300*	*5,0*	*5,38*	*121*	*0,6*
				Totale:	***4487***	***22,9***

Prospetto Orizzontale:

Cod	Descrizione elemento	U [W/m²K] Ψ[W/mK]	θe [°C]	Sup.[m²] Lungh.[m]	Φ_{tr} [W]	$\%\Phi_{Tot}$ [%]
P1	*Pavimento su terreno (vespaio)*	*0,431*	*5,0*	*453,83*	*2982*	*15,2*
S1	*Soffitto a terrazzo*	*0,242*	*5,0*	*454,86*	*1679*	*8,6*
Z1	*GF - Parete - Solaio controterra*	*0,404*	*5,0*	*304,59*	*1906*	*9,7*
Z7	*R - Parete - Copertura*	*-0,086*	*5,0*	*252,02*	*-336*	*-1,7*
				Totale:	***6230***	***31,8***

Legenda simboli

U	Trasmittanza termica di un elemento disperdente
Ψ	Trasmittanza termica lineica di un ponte termico
θe	Temperatura di esposizione dell'elemento
Sup.	Superficie di un elemento disperdente
Lung.	Lunghezza di un ponte termico
Φ_{tr}	Potenza dispersa per trasmissione
$\%\Phi_{Tot}$	Rapporto percentuale tra il Φ_{tr} dell'elemento e il totale dei Φ_{tr}

Dispersioni per Ventilazione:

Nr.	Descrizione zona termica	V_{netto} [m^3]	Φ_{ve} [W]
1	*Zona climatizzata*	*1300,5*	*2428*
		Totale	***2428***

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*	*400,23*	*18*	*7204*
			Totale:	***7204***

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]	$\Phi_{hl,sic}$ [W]
1	*Zona climatizzata*	*29216*	*29216*
	Totale	***29216***	***29216***

Legenda simboli

Φ_{hl}	Potenza totale dispersa
$\Phi_{hl,sic}$	Potenza totale moltiplicata per il coefficiente si sicurezza

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE INVERNALE
secondo UNI EN ISO 13790 e UNI TS 11300-1

Dati climatici della località:

Località	***Palermo***		
Provincia	***Palermo***		
Altitudine s.l.m.		***14***	m
Gradi giorno		***751***	
Zona climatica		***B***	
Temperatura esterna di progetto		***5,0***	°C

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m²	*3,9*	*4,7*	*6,0*	*6,8*	*8,4*	*9,7*	*9,6*	*8,0*	*6,6*	*5,8*	*4,8*	*3,7*
Nord-Est	MJ/m²	*4,0*	*5,0*	*7,3*	*9,2*	*11,7*	*13,0*	*13,1*	*11,1*	*8,3*	*6,6*	*5,0*	*3,8*
Est	MJ/m²	*4,7*	*6,0*	*9,6*	*11,5*	*14,1*	*15,0*	*15,4*	*13,7*	*10,5*	*8,4*	*6,1*	*4,4*
Sud-Est	MJ/m²	*5,7*	*6,8*	*10,8*	*11,6*	*12,6*	*12,5*	*13,2*	*13,1*	*11,2*	*9,8*	*7,4*	*5,2*
Sud	MJ/m²	*6,2*	*7,3*	*10,9*	*10,3*	*9,7*	*9,0*	*9,7*	*10,8*	*10,7*	*10,4*	*8,2*	*5,8*
Sud-Ovest	MJ/m²	*5,7*	*6,8*	*10,8*	*11,6*	*12,6*	*12,5*	*13,2*	*13,1*	*11,2*	*9,8*	*7,4*	*5,2*
Ovest	MJ/m²	*4,7*	*6,0*	*9,6*	*11,5*	*14,1*	*15,0*	*15,4*	*13,7*	*10,5*	*8,4*	*6,1*	*4,4*
Nord-Ovest	MJ/m²	*4,0*	*5,0*	*7,3*	*9,2*	*11,7*	*13,0*	*13,1*	*11,1*	*8,3*	*6,6*	*5,0*	*3,8*
Orizz. Diffusa	MJ/m²	*6,3*	*7,5*	*9,0*	*9,3*	*8,8*	*8,6*	*9,1*	*9,9*	*9,9*	*9,1*	*7,7*	*6,0*
Orizz. Diretta	MJ/m²	*1,1*	*1,8*	*5,6*	*8,6*	*13,5*	*15,5*	*15,5*	*11,5*	*6,4*	*3,8*	*1,8*	*0,9*

Edificio : Asilo nido FARO

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	*11,9*	*11,5*	*13,6*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*13,1*
N° giorni	-	*31*	*28*	*31*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*-*	*31*

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	***Vicini presenti***				
Stagione di calcolo	***Convenzionale***	dal	***01 dicembre***	al	***31 marzo***
Durata della stagione	***121***	giorni			

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	***400,23***	m^2
Superficie esterna lorda	***1434,73***	m^2
Volume netto	***1300,50***	m^3
Volume lordo	***1832,62***	m^3
Rapporto S/V	***0,78***	m^{-1}

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE INVERNALE
Sommario perdite e apporti

Edificio : Asilo nido FARO

Categoria DPR 412/93	***E.7***	-	Superficie esterna	***1434,73***	m^2
Superficie utile	***400,23***	m^2	Volume lordo	***1832,62***	m^3
Volume netto	***1300,50***	m^3	Rapporto S/V	***0,78***	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]
Dicembre	*5155*	*997*	*677*	*6829*	*499*	*1191*	*1690*	*5148*
Gennaio	*6101*	*929*	*794*	*7824*	*553*	*1191*	*1745*	*6085*
Febbraio	*5609*	*826*	*753*	*7188*	*640*	*1076*	*1716*	*5479*
Marzo	*3608*	*957*	*628*	*5193*	*1179*	*1191*	*2370*	*2902*
Totali	***20472***	***3709***	***2852***	***27034***	***2872***	***4649***	***7521***	***19614***

Legenda simboli

$Q_{H,tr}$	Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attravesto 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	***Palermo***		
Provincia	***Palermo***		
Altitudine s.l.m.		***14***	m
Gradi giorno		***751***	
Zona climatica		***B***	
Temperatura esterna di progetto		***5,0***	°C

Irradiazione solare giornaliera media mensile:

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m²	*3,9*	*4,7*	*6,0*	*6,8*	*8,4*	*9,7*	*9,6*	*8,0*	*6,6*	*5,8*	*4,8*	*3,7*
Nord-Est	MJ/m²	*4,0*	*5,0*	*7,3*	*9,2*	*11,7*	*13,0*	*13,1*	*11,1*	*8,3*	*6,6*	*5,0*	*3,8*
Est	MJ/m²	*4,7*	*6,0*	*9,6*	*11,5*	*14,1*	*15,0*	*15,4*	*13,7*	*10,5*	*8,4*	*6,1*	*4,4*
Sud-Est	MJ/m²	*5,7*	*6,8*	*10,8*	*11,6*	*12,6*	*12,5*	*13,2*	*13,1*	*11,2*	*9,8*	*7,4*	*5,2*
Sud	MJ/m²	*6,2*	*7,3*	*10,9*	*10,3*	*9,7*	*9,0*	*9,7*	*10,8*	*10,7*	*10,4*	*8,2*	*5,8*
Sud-Ovest	MJ/m²	*5,7*	*6,8*	*10,8*	*11,6*	*12,6*	*12,5*	*13,2*	*13,1*	*11,2*	*9,8*	*7,4*	*5,2*
Ovest	MJ/m²	*4,7*	*6,0*	*9,6*	*11,5*	*14,1*	*15,0*	*15,4*	*13,7*	*10,5*	*8,4*	*6,1*	*4,4*
Nord-Ovest	MJ/m²	*4,0*	*5,0*	*7,3*	*9,2*	*11,7*	*13,0*	*13,1*	*11,1*	*8,3*	*6,6*	*5,0*	*3,8*
Orizz. Diffusa	MJ/m²	*6,3*	*7,5*	*9,0*	*9,3*	*8,8*	*8,6*	*9,1*	*9,9*	*9,9*	*9,1*	*7,7*	*6,0*
Orizz. Diretta	MJ/m²	*1,1*	*1,8*	*5,6*	*8,6*	*13,5*	*15,5*	*15,5*	*11,5*	*6,4*	*3,8*	*1,8*	*0,9*

Edificio : Asilo nido FARO

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	-	-	-	*17,7*	*20,3*	*24,1*	*27,1*	*27,2*	*24,1*	*20,8*	*18,2*	-
N° giorni	-	-	-	-	*15*	*31*	*30*	*31*	*31*	*30*	*31*	*8*	-

Opzioni di calcolo:

Metodologia di calcolo	***Vicini presenti***				
Stagione di calcolo	***Reale***	dal	***16 aprile***	al	***08 novembre***
Durata della stagione		***207***	giorni		

Dati geometrici:

Superficie in pianta netta	***400,23***	m^2
Superficie esterna lorda	***1434,73***	m^2
Volume netto	***1300,50***	m^3
Volume lordo	***1832,62***	m^3
Rapporto S/V	***0,78***	m^{-1}

FABBISOGNO DI ENERGIA UTILE STAGIONE ESTIVA
Sommario perdite e apporti

Edificio : Asilo nido FARO

Categoria DPR 412/93	***E.7***	-	Superficie esterna	***1434,73***	m^2
Superficie utile	***400,23***	m^2	Volume lordo	***1832,62***	m^3
Volume netto	***1300,50***	m^3	Rapporto S/V	***0,78***	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]
Aprile	*2298*	*519*	*392*	*3210*	*684*	*576*	*1261*	*0*
Maggio	*2245*	*1081*	*559*	*3885*	*1487*	*1191*	*2678*	*46*
Giugno	*-1183*	*1216*	*180*	*213*	*1642*	*1153*	*2795*	*2582*
Luglio	*-3911*	*1326*	*-108*	*-2693*	*1723*	*1191*	*2915*	*5607*
Agosto	*-3807*	*1246*	*-118*	*-2679*	*1642*	*1191*	*2833*	*5512*
Settembre	*-495*	*1007*	*180*	*692*	*1232*	*1153*	*2385*	*1693*
Ottobre	*2868*	*929*	*510*	*4307*	*999*	*1191*	*2190*	*5*
Novembre	*1449*	*295*	*199*	*1943*	*188*	*307*	*496*	*0*
Totali	***-535***	***7619***	***1795***	***8879***	***9599***	***7953***	***17552***	***15445***

Legenda simboli

$Q_{C,tr}$	Energia dispersa per trasmissione dedotti gli apporti solari diretti attravesto 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

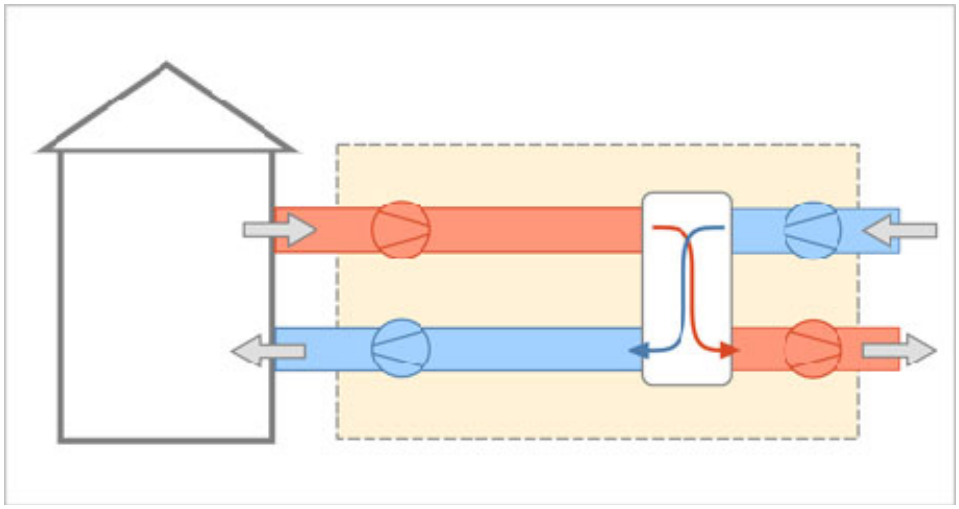
SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto aeraulico)

Zona 1 : Zona climatizzata

Caratteristiche impianto aeraulico:

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

Dispositivi presenti ***Recuperatore di calore***



Dati per il calcolo della ventilazione meccanica effettiva:

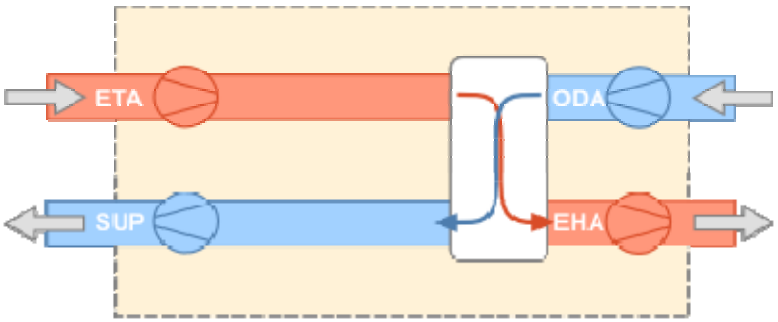
Ricambi d'aria a 50 Pa	n_{50}	***1***	h^{-1}
Coefficiente di esposizione al vento	e	***0,10***	-
Coefficiente di esposizione al vento	f	***15,00***	-
Fattore di efficienza della regolazione	$FC_{ve,H}$	***1,00***	-
Ore di funzionamento dell'impianto	hf	***8,00***	-
Rendimento nominale del recuperatore	ηH_{nom}	***0,80***	

Portate dei locali

Zona	Nr.	Descrizione locale	Tipologia	$q_{ve,sup}$ [m³/h]	$q_{ve,ext}$ [m³/h]	$q_{ve,0}$ [m³/h]
1	*2*	*Refettorio*	*Immissione*	*58,89*	*0,00*	*58,89*
1	*4*	*cucina*	*Immissione*	*22,89*	*0,00*	*22,89*
1	*10*	*riposo lattanti*	*Immissione*	*21,42*	*0,00*	*21,42*
1	*11*	*Lattanti*	*Immissione*	*23,30*	*0,00*	*23,30*
1	*12*	*Soggiorno Lattanti*	*Immissione*	*35,32*	*0,00*	*35,32*
1	*14*	*Semi divezzi*	*Immissione*	*82,32*	*0,00*	*82,32*
1	*15*	*riposo semi divezzi*	*Immissione*	*26,53*	*0,00*	*26,53*
1	*18*	*disimpegno*	*Immissione*	*10,79*	*0,00*	*10,79*
1	*20*	*riposo divezzi*	*Immissione*	*20,13*	*0,00*	*20,13*
1	*21*	*attività libere colori*	*Immissione*	*19,15*	*0,00*	*19,15*
1	*22*	*ufficio*	*Immissione*	*14,27*	*0,00*	*14,27*
1	*23*	*attività motorie*	*Immissione*	*24,47*	*0,00*	*24,47*
1	*29*	*Gruppo Ingresso-Accettazione*	*Immissione*	*126,86*	*0,00*	*126,86*

Totale	***486,35***	***0,00***	***486,35***

Caratteristiche dei condotti



Condotto di estrazione dagli ambienti (ETA):

Temperatura di estrazione da ambienti	***0,0***	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	***1640***	W
Portata del condotto	***0,00***	m^3/h

Condotto di immissione negli ambienti (SUP):

Temperatura di immissione in ambienti	***20,0***	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	***1640***	W
Portata del condotto	***486,35***	m^3/h

Condotto di aspirazione dell'aria esterna (ODA):

Differenza di temperatura per scambio con il terreno	***0,0***	°C
Potenza elettrica dei ventilatori	***0***	W
Portata del condotto	***486,35***	m^3/h

Edificio : Asilo nido FARO

Modalità di funzionamento

Circuito Riscaldamento

Intermittenza

Regime di funzionamento ***Continuo***

SERVIZIO RISCALDAMENTO (impianto idronico)

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{H,e}$	***98,0***	%

Rendimento di regolazione	$\eta_{H,rg}$	***99,0***	%
Rendimento di distribuzione utenza	$\eta_{H,du}$	***96,0***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,gen,p,nren}$	***188,9***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,gen,p,tot}$	***72,2***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{H,g,p,nren}$	***215,7***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	***68,4***	%

Dettaglio rendimenti dei singoli generatori:

Generatore	**$\eta_{H,gen,ut}$ [%]**	**$\eta_{H,gen,p,nren}$ [%]**	**$\eta_{H,gen,p,tot}$ [%]**
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***381,9***	***195,8***	***72,9***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***365,1***	***187,2***	***72,0***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***340,1***	***174,4***	***70,5***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***330,2***	***169,3***	***69,9***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***0,0***	***0,0***	***0,0***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***0,0***	***0,0***	***0,0***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***0,0***	***0,0***	***0,0***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***0,0***	***0,0***	***0,0***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***0,0***	***0,0***	***0,0***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***0,0***	***0,0***	***0,0***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***0,0***	***0,0***	***0,0***
Pompa di calore - secondo UNI/TS 11300-4	***0,0***	***0,0***	***0,0***

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 ***Bocchette in sistemi ad aria calda***
Potenza nominale dei corpi scaldanti ***34953*** W
Fabbisogni elettrici ***0*** W

Rendimento di emissione ***98,0*** %

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo ***Solo per singolo ambiente***
Caratteristiche ***P banda proporzionale 0,5 °C***

Rendimento di regolazione ***99,0*** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo ***Semplificato***
Tipo di impianto ***Autonomo, edificio condominiale***
Posizione impianto ***Impianto a piano terreno, su ambiente non riscaldato e***

	terreno con distribuzione monotubo
Posizione tubazioni	***-***
Isolamento tubazioni	***Isolamento con spessori conformi alle prescrizioni del DPR n. 412/93***
Numero di piani	***-***
Fattore di correzione	***1,00***
Rendimento di distribuzione utenza	***96,0*** %
Fabbisogni elettrici	***0*** W

CENTRALE TERMICA

Elenco sistemi di generazione in centrale termica:

Priorità	Tipo di generatore	Metodo di calcolo
1	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
2	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
3	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
4	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
5	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
6	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
7	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
8	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
9	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
10	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
11	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
12	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
13	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***

Modalità di funzionamento ***Contemporaneo***

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Generatore 1 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio	***Riscaldamento***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***
Metodo di calcolo	***secondo UNI/TS 11300-4***

Marca/Serie/Modello	***Pompa di Calore***
Tipo di pompa di calore	***Elettrica***

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

Sorgente fredda	***Aria esterna***		
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-20,0***	°C
	massima	***24,0***	°C

Sorgente calda	***Aria per riscaldamento ambienti***		
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***0,0***	°C
	massima	***30,0***	°C
Temperatura della sorgente calda (riscaldamento)		***25,0***	°C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

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

Fattore minimo di modulazione Fmin ***0,00*** -

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 2 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio ***Riscaldamento***

Tipo di generatore ***Pompa di calore***

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

Marca/Serie/Modello ***Pompa di Calore***
Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

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

Sorgente fredda ***Aria esterna***
Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***-20,0*** °C
massima ***24,0*** °C

Sorgente calda ***Aria per riscaldamento ambienti***
Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***0,0*** °C
massima ***30,0*** °C

Temperatura della sorgente calda (riscaldamento) ***25,0*** °C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

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

Fattore minimo di modulazione Fmin ***0,00*** -

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

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

Fabbisogni elettrici:
Potenza elettrica degli ausiliari indipendenti ***0*** W

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo		***Energia elettrica***	
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 3 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio	***Riscaldamento***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***
Metodo di calcolo	***secondo UNI/TS 11300-4***
Marca/Serie/Modello	***Pompa di Calore***
Tipo di pompa di calore	***Elettrica***

Temperatura di disattivazione	$\theta_{H,off}$	***20,0***	°C (per riscaldamento)
Sorgente fredda		***Aria esterna***	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-20,0***	°C
	massima	***24,0***	°C
Sorgente calda		***Aria per riscaldamento ambienti***	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***0,0***	°C
	massima	***30,0***	°C
Temperatura della sorgente calda (riscaldamento)		***25,0***	°C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

Fattore di correzione Cd	***0,25***	-
Fattore minimo di modulazione Fmin	***0,00***	-

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 4 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio ***Riscaldamento***

Tipo di generatore ***Pompa di calore***

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

Marca/Serie/Modello ***Pompa di Calore***

Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

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

Sorgente fredda ***Aria esterna***

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***-20,0*** °C

massima ***24,0*** °C

Sorgente calda ***Aria per riscaldamento ambienti***

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***0,0*** °C

massima ***30,0*** °C

Temperatura della sorgente calda (riscaldamento) ***25,0*** °C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione COPe ***3,6***

Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

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

Fattore minimo di modulazione Fmin ***0,00*** -

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 5 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio ***Riscaldamento***
Tipo di generatore ***Pompa di calore***
Metodo di calcolo ***secondo UNI/TS 11300-4***

Marca/Serie/Modello ***Pompa di Calore***

Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

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

Sorgente fredda ***Aria esterna***

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***-20,0*** °C

massima ***24,0*** °C

Sorgente calda ***Aria per riscaldamento ambienti***

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***0,0*** °C

massima ***30,0*** °C

Temperatura della sorgente calda (riscaldamento) ***25,0*** °C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

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

Fattore minimo di modulazione Fmin ***0,00*** -

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

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

Vettore energetico:

Tipo	***Energia elettrica***		
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 6 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio	***Riscaldamento***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***
Metodo di calcolo	***secondo UNI/TS 11300-4***
Marca/Serie/Modello	***Pompa di Calore***
Tipo di pompa di calore	***Elettrica***

Temperatura di disattivazione	$\theta_{H,off}$	***20,0***	°C (per riscaldamento)
Sorgente fredda	***Aria esterna***		
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-20,0***	°C
	massima	***24,0***	°C
Sorgente calda	***Aria per riscaldamento ambienti***		
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***0,0***	°C
	massima	***30,0***	°C
Temperatura della sorgente calda (riscaldamento)		***25,0***	°C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

Fattore di correzione Cd	***0,25***	-
Fattore minimo di modulazione Fmin	***0,00***	-

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 7 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio ***Riscaldamento***

Tipo di generatore ***Pompa di calore***

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

Marca/Serie/Modello ***Pompa di Calore***

Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

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

Sorgente fredda ***Aria esterna***

Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-20,0***	°C
	massima	***24,0***	°C

Sorgente calda ***Aria per riscaldamento ambienti***

Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***0,0***	°C
	massima	***30,0***	°C

Temperatura della sorgente calda (riscaldamento) ***25,0*** °C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW

Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

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

Fattore minimo di modulazione Fmin ***0,00*** -

CR	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 8 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio ***Riscaldamento***

Tipo di generatore ***Pompa di calore***

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

Marca/Serie/Modello ***Pompa di Calore***

Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

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

Sorgente fredda ***Aria esterna***

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***-20,0*** °C

massima ***24,0*** °C

Sorgente calda ***Aria per riscaldamento ambienti***

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***0,0*** °C

massima ***30,0*** °C

Temperatura della sorgente calda (riscaldamento) ***25,0*** °C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

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

Fattore minimo di modulazione Fmin ***0,00*** -

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

CR Fattore di carico macchina della pompa di calore

Fc Fattore correttivo della pompa di calore

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

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

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

Vettore energetico:

Tipo	***Energia elettrica***		
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 9 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio	***Riscaldamento***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***
Metodo di calcolo	***secondo UNI/TS 11300-4***

Marca/Serie/Modello	***Pompa di Calore***
Tipo di pompa di calore	***Elettrica***

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

Sorgente fredda	***Aria esterna***		
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-20,0***	°C
	massima	***24,0***	°C

Sorgente calda	***Aria per riscaldamento ambienti***		
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***0,0***	°C
	massima	***30,0***	°C
Temperatura della sorgente calda (riscaldamento)		***25,0***	°C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

Fattore di correzione Cd	***0,25***	-
Fattore minimo di modulazione Fmin	***0,00***	-

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo		***Energia elettrica***	
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 10 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio ***Riscaldamento***
Tipo di generatore ***Pompa di calore***
Metodo di calcolo ***secondo UNI/TS 11300-4***

Marca/Serie/Modello ***Pompa di Calore***
Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

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

Sorgente fredda ***Aria esterna***

Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-20,0***	°C
	massima	***24,0***	°C

Sorgente calda ***Aria per riscaldamento ambienti***

Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***0,0***	°C
	massima	***30,0***	°C
Temperatura della sorgente calda (riscaldamento)		***25,0***	°C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW

Temperatura della sorgente fredda θ_f ***7*** °C

Temperatura della sorgente calda θ_c ***20*** °C

Fattori correttivi della pompa di calore:

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

Fattore minimo di modulazione Fmin ***0,00*** -

CR	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile) $f_{p,ren}$ ***0,470*** -

Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile) $f_{p,nren}$ ***1,950*** -

Fattore di conversione in energia primaria f_p ***2,420*** -

Fattore di emissione di CO_2 ***0,4600*** kg_{CO2}/kWh

Generatore 11 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio ***Riscaldamento***

Tipo di generatore ***Pompa di calore***

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

Marca/Serie/Modello ***Pompa di Calore***

Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

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

Sorgente fredda ***Aria esterna***

Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-20,0***	°C
	massima	***24,0***	°C

Sorgente calda ***Aria per riscaldamento ambienti***

Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***0,0***	°C
	massima	***30,0***	°C
Temperatura della sorgente calda (riscaldamento)		***25,0***	°C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

Fattore di correzione Cd	***0,25***	-
Fattore minimo di modulazione Fmin	***0,00***	-

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo		***Energia elettrica***	
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 12 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio		***Riscaldamento***	
Tipo di generatore		***Pompa di calore***	
Metodo di calcolo		***secondo UNI/TS 11300-4***	
Marca/Serie/Modello		***Pompa di Calore***	
Tipo di pompa di calore		***Elettrica***	
Temperatura di disattivazione	$\theta_{H,off}$	***20,0***	°C (per riscaldamento)
Sorgente fredda		***Aria esterna***	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-20,0***	°C
	massima	***24,0***	°C
Sorgente calda		***Aria per riscaldamento ambienti***	
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***0,0***	°C
	massima	***30,0***	°C
Temperatura della sorgente calda (riscaldamento)		***25,0***	°C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

Fattore di correzione Cd	***0,25***	-
Fattore minimo di modulazione Fmin	***0,00***	-

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo		***Energia elettrica***	
Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 13 - Pompa di calore

Dati generali:

Servizio	***Riscaldamento***
Tipo di generatore	***Pompa di calore***
Metodo di calcolo	***secondo UNI/TS 11300-4***
Marca/Serie/Modello	***Pompa di Calore***
Tipo di pompa di calore	***Elettrica***

Temperatura di disattivazione	$\theta_{H,off}$	***20,0***	°C (per riscaldamento)
Sorgente fredda	***Aria esterna***		
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-20,0***	°C
	massima	***24,0***	°C
Sorgente calda	***Aria per riscaldamento ambienti***		
Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***0,0***	°C
	massima	***30,0***	°C
Temperatura della sorgente calda (riscaldamento)		***25,0***	°C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione	COPe	***3,6***	
Potenza utile	P_u	***2,78***	kW
Potenza elettrica assorbita	P_{ass}	***0,77***	kW
Temperatura della sorgente fredda	θ_f	***7***	°C
Temperatura della sorgente calda	θ_c	***20***	°C

Fattori correttivi della pompa di calore:

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

Fattore minimo di modulazione Fmin ***0,00*** -

CR	0,0	0,1	0,2	0,3	0,4	0,5	0,6	0,7	0,8	0,9	1,0
Fc	*0,93*	*1,07*	*1,15*	*1,17*	*1,15*	*1,11*	*1,05*	*1,00*	*0,96*	*0,96*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Temperatura dell'acqua del generatore di calore:

Generatore di calore a temperatura scorrevole

Tipo di circuito ***Collegamento diretto***

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

Legenda simboli

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile) $f_{p,ren}$ ***0,470*** -
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile) $f_{p,nren}$ ***1,950*** -
Fattore di conversione in energia primaria f_p ***2,420*** -
Fattore di emissione di CO_2 ***0,4600*** kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio riscaldamento – impianto idronico

Edificio : Asilo nido FARO

Fabbisogni termici ed elettrici

		Fabbisogni termici							
Mese	**gg**	**$Q_{H,nd}$ [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*	*6085*	*6302*	*6292*	*6292*	*6292*	*6292*	*6755*	*1867*

febbraio	*28*	*5479*	*5659*	*5651*	*5651*	*5651*	*5651*	*6067*	*1728*
marzo	*31*	*2902*	*3186*	*3177*	*3177*	*3177*	*3177*	*3411*	*903*
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*5148*	*5415*	*5406*	*5406*	*5406*	*5406*	*5804*	*1484*
TOTALI	***121***	***19614***	***20562***	***20525***	***20525***	***20525***	***20525***	***22036***	***5981***

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

		Fabbisogni elettrici			
Mese	**gg**	**$Q_{H,em,aux}$ [kWh]**	**$Q_{H,du,aux}$ [kWh]**	**$Q_{H,dp,aux}$ [kWh]**	**$Q_{H,gen,aux}$ [kWh]**
gennaio	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
febbraio	*28*	*0*	*0*	*0*	*0*
marzo	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
TOTALI	***121***	***0***	***0***	***0***	***0***

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*	*99,0*	*96,0*	*100,0*	*100,0*	*185,6*	*71,7*	*199,4*	*67,6*
febbraio	*28*	*99,0*	*96,0*	*100,0*	*100,0*	*180,0*	*70,6*	*203,1*	*67,7*
marzo	*31*	*99,0*	*96,0*	*100,0*	*100,0*	*193,8*	*72,8*	*306,5*	*70,9*
aprile	-	-	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-	-	-

giugno	-	-	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*99,0*	*96,0*	*100,0*	*100,0*	*200,6*	*74,2*	*214,7*	*68,9*

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 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	*31*	*2796*	*748*	*373,6*	*191,6*	*72,2*	*0*
febbraio	*28*	*2455*	*677*	*362,8*	*186,1*	*71,2*	*0*
marzo	*31*	*2248*	*578*	*389,1*	*199,6*	*73,5*	*0*
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*2878*	*715*	*402,7*	*206,5*	*74,7*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*3,74*
febbraio	*28*	*3,63*
marzo	*31*	*3,89*
aprile	-	-
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*4,03*

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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***2 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	*31*	*2512*	*692*	*363,0*	*186,2*	*71,8*	*0*
febbraio	*28*	*2219*	*629*	*352,7*	*180,9*	*70,8*	*0*
marzo	*31*	*1144*	*320*	*357,7*	*183,4*	*71,3*	*0*
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*2313*	*601*	*384,5*	*197,2*	*73,8*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*3,63*
febbraio	*28*	*3,53*
marzo	*31*	*3,58*
aprile	-	-
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*3,85*

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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***3 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	*31*	*1424*	*419*	*339,7*	*174,2*	*70,5*	*0*
febbraio	*28*	*1347*	*408*	*329,7*	*169,1*	*69,5*	*0*
marzo	*31*	*18*	*5*	*355,5*	*182,3*	*72,1*	*0*
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-

agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*613*	*168*	*365,8*	*187,6*	*73,1*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*3,40*
febbraio	*28*	*3,30*
marzo	*31*	*3,55*
aprile	-	-
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*3,66*

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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***4 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	*31*	*24*	*7*	*337,9*	*173,3*	*70,8*	*0*
febbraio	*28*	*46*	*14*	*326,3*	*167,3*	*69,5*	*0*
marzo	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*3,38*
febbraio	*28*	*3,26*
marzo	*31*	*0,00*
aprile	-	-
maggio	-	-

giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*0,00*

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***5 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
febbraio	*28*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
marzo	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*0,00*
febbraio	*28*	*0,00*
marzo	*31*	*0,00*
aprile	-	-
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*0,00*

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	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
COP Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***6 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
febbraio	28	0	0	0,0	0,0	0,0	0
marzo	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0

Mese	gg	COP [-]
gennaio	31	0,00
febbraio	28	0,00
marzo	31	0,00
aprile	-	-
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	31	0,00

Legenda simboli
gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$ Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$ Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$ 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
COP Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***7 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
febbraio	28	0	0	0,0	0,0	0,0	0
marzo	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-

agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*0,00*
febbraio	*28*	*0,00*
marzo	*31*	*0,00*
aprile	-	-
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*0,00*

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***8 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
febbraio	*28*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
marzo	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*0,00*
febbraio	*28*	*0,00*
marzo	*31*	*0,00*
aprile	-	-
maggio	-	-

giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*0,00*

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***9 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
febbraio	*28*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
marzo	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*0,00*
febbraio	*28*	*0,00*
marzo	*31*	*0,00*
aprile	-	-
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*0,00*

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	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
COP Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***10 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
febbraio	28	0	0	0,0	0,0	0,0	0
marzo	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0

Mese	gg	COP [-]
gennaio	31	0,00
febbraio	28	0,00
marzo	31	0,00
aprile	-	-
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	31	0,00

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$ Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$ Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$ 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
COP Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***11 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
febbraio	28	0	0	0,0	0,0	0,0	0
marzo	31	0	0	0,0	0,0	0,0	0
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-

agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*0,00*
febbraio	*28*	*0,00*
marzo	*31*	*0,00*
aprile	-	-
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*0,00*

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***12 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
febbraio	*28*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
marzo	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*0,00*
febbraio	*28*	*0,00*
marzo	*31*	*0,00*
aprile	-	-
maggio	-	-

giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*0,00*

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***13 - Pompa di calore***

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 [kWh]
gennaio	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
febbraio	*28*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
marzo	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
aprile	-	-	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*0,00*
febbraio	*28*	*0,00*
marzo	*31*	*0,00*
aprile	-	-
maggio	-	-
giugno	-	-
luglio	-	-
agosto	-	-
settembre	-	-
ottobre	-	-
novembre	-	-
dicembre	*31*	*0,00*

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per riscaldamento
$Q_{H,gn,out}$	Energia termica fornita dal generatore per riscaldamento
$Q_{H,gn,in}$	Energia termica in ingresso al generatore per riscaldamento
$\eta_{H,gen,ut}$	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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

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*	*1867*	*1867*	*3052*	*8999*
febbraio	*28*	*1728*	*1728*	*2698*	*8099*
marzo	*31*	*903*	*903*	*947*	*4095*
aprile	-	-	-	-	-
maggio	-	-	-	-	-
giugno	-	-	-	-	-
luglio	-	-	-	-	-
agosto	-	-	-	-	-
settembre	-	-	-	-	-
ottobre	-	-	-	-	-
novembre	-	-	-	-	-
dicembre	*31*	*1484*	*1484*	*2397*	*7466*
TOTALI	***121***	***5981***	***5981***	***9094***	***28659***

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

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
508	*575*	*1003*	*1178*	*1501*	*1560*	*1649*	*1449*	*1077*	*887*	*633*	*473*

Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile	$Q_{H,p,nren}$	***9094***	kWh/anno
Fabbisogno di energia primaria totale	$Q_{H,p,tot}$	***28659***	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale (rispetto all'energia primaria non rinnovabile)	$\eta_{H,g,p,nren}$	***215,7***	%
Rendimento globale medio stagionale (rispetto all'energia primaria totale)	$\eta_{H,g,p,tot}$	***68,4***	%
Consumo di energia elettrica effettivo		***4664***	kWh/anno

Edificio : Asilo nido FARO

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)	$\eta_{W,gen,ut}$	***307,0***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,gen,p,nren}$	***157,4***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{W,gen,p,tot}$	***68,4***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{W,g,p,nren}$	***322,9***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{W,g,p,tot}$	***76,6***	%

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
320	*320*	*320*	*320*	*320*	*320*	*160*	*0*	*160*	*320*	*320*	*320*

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
18,9	*18,9*	*18,9*	*18,9*	*18,9*	*18,9*	*18,9*	*18,9*	*18,9*	*18,9*	*18,9*	*18,9*

Fabbisogno giornaliero per posto ***8,0*** l/g posto

Numero di posti ***40***

Fattore di occupazione [%]

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
100	*100*	*100*	*100*	*100*	*100*	*50*	*0*	*50*	*100*	*100*	*100*

Caratteristiche sottosistema di erogazione:

Rendimento di erogazione ***100,0*** %

Caratteristiche sottosistema di distribuzione utenza:

Metodo di calcolo ***Semplificato***

Sistemi installati dopo l'entrata in vigore della legge 373/76, rete corrente parzialmente in ambiente climatizzato

CENTRALE TERMICA

Elenco sistemi di generazione in centrale termica:

Priorità	Tipo di generatore	Metodo di calcolo
1	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
2	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
3	***Pompa di calore***	***secondo UNI/TS 11300-4***
4	***Rendimento di generazione mensile noto***	***-***

Modalità di funzionamento ***Contemporaneo***

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Generatore 1 - Pompa di calore

Modalità di funzionamento del generatore:

Continuato ***24*** ore giornaliere

Dati generali:

Servizio ***Acqua calda sanitaria***

Tipo di generatore ***Pompa di calore***

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

Marca/Serie/Modello ***Scaldacqua in pompa di calore da 80 litri***

Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

Sorgente fredda ***Aria esterna***

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***-5,0*** °C

massima ***42,0*** °C

Sorgente calda ***Acqua calda sanitaria***

Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***15,0*** °C

massima ***62,0*** °C

Temperatura della sorgente calda (acqua sanitaria) ***55,0*** °C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione COP

Temperatura sorgente fredda θ_f [°C]	Temperatura sorgente calda θ_c [°C]		
	55	-	-
7	***2,30***	***-***	***-***
15	***3,00***	***-***	***-***
20	***3,30***	***-***	***-***
35	***5,00***	***-***	***-***

Potenza utile Pu [kW]

Temperatura sorgente fredda θ_f [°C]	Temperatura sorgente calda θ_c [°C]		
	55	-	-
7	***0,56***	***-***	***-***
15	***0,75***	***-***	***-***
20	***0,81***	***-***	***-***
35	***1,24***	***-***	***-***

Potenza assorbita Pass [kW]

Temperatura sorgente fredda θ_f [°C]	Temperatura sorgente calda θ_c [°C]		
	55	-	-
7	***0,24***	***-***	***-***
15	***0,25***	***-***	***-***
20	***0,25***	***-***	***-***
35	***0,25***	***-***	***-***

Fattori correttivi della pompa di calore:

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,00*	*0,53*	*0,71*	*0,81*	*0,87*	*0,91*	*0,94*	*0,96*	*0,98*	*0,99*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 2 - Pompa di calore

Modalità di funzionamento del generatore:

Continuato ***24*** ore giornaliere

Dati generali:

Servizio ***Acqua calda sanitaria***
Tipo di generatore ***Pompa di calore***
Metodo di calcolo ***secondo UNI/TS 11300-4***

Marca/Serie/Modello ***Scaldacqua in pompa di calore da 80l***
Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

Sorgente fredda ***Aria esterna***

Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***-5,0***	°C
	massima	***42,0***	°C

Sorgente calda ***Acqua calda sanitaria***

Temperatura di funzionamento (cut-off)	minima	***15,0***	°C
	massima	***62,0***	°C
Temperatura della sorgente calda (acqua sanitaria)		***55,0***	°C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione COP

Temperatura sorgente fredda θ_f [°C]	Temperatura sorgente calda θ_c [°C]		
	55	-	-
7	***2,30***	**-**	**-**
15	***3,00***	**-**	**-**
20	***3,30***	**-**	**-**
35	***5,00***	**-**	**-**

Potenza utile Pu [kW]

Temperatura sorgente fredda θ_f [°C]	Temperatura sorgente calda θ_c [°C]		
	55	-	-
7	***0,56***	**-**	**-**
15	***0,75***	**-**	**-**
20	***0,81***	**-**	**-**
35	***1,24***	**-**	**-**

Potenza assorbita Pass [kW]

Temperatura sorgente fredda θ_f [°C]	Temperatura sorgente calda θ_c [°C]		
	55	-	-
7	***0,24***	**-**	**-**
15	***0,25***	**-**	**-**
20	***0,25***	**-**	**-**
35	***0,25***	**-**	**-**

Fattori correttivi della pompa di calore:

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,00*	*0,53*	*0,71*	*0,81*	*0,87*	*0,91*	*0,94*	*0,96*	*0,98*	*0,99*	*1,00*

Legenda simboli

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

Fabbisogni elettrici:

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 3 - Pompa di calore

Modalità di funzionamento del generatore:

Continuato ***24*** ore giornaliere

Dati generali:

Servizio ***Acqua calda sanitaria***
Tipo di generatore ***Pompa di calore***
Metodo di calcolo ***secondo UNI/TS 11300-4***

Marca/Serie/Modello ***Scaldacqua in pompa di calore da 80l***
Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

Sorgente fredda ***Aria esterna***
Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***-5,0*** °C
massima ***42,0*** °C

Sorgente calda ***Acqua calda sanitaria***
Temperatura di funzionamento (cut-off) minima ***15,0*** °C
massima ***62,0*** °C

Temperatura della sorgente calda (acqua sanitaria) ***55,0*** °C

Prestazioni dichiarate:

Coefficiente di prestazione COP

Temperatura sorgente fredda θ_f [°C]	Temperatura sorgente calda θ_c [°C]		
	55	-	-
7	***2,30***	***-***	***-***
15	***3,00***	***-***	***-***
20	***3,30***	***-***	***-***
35	***5,00***	***-***	***-***

Potenza utile Pu [kW]

Temperatura sorgente fredda θ_f [°C]	Temperatura sorgente calda θ_c [°C]		
	55	-	-
7	***0,56***	***-***	***-***
15	***0,75***	***-***	***-***
20	***0,81***	***-***	***-***
35	***1,24***	***-***	***-***

Potenza assorbita Pass [kW]

Temperatura sorgente fredda θ_f [°C]	Temperatura sorgente calda θ_c [°C]		
	55	-	-
7	***0,24***	***-***	***-***
15	***0,25***	***-***	***-***
20	***0,25***	***-***	***-***
35	***0,25***	***-***	***-***

Fattori correttivi della pompa di calore:

CR	**0,0**	**0,1**	**0,2**	**0,3**	**0,4**	**0,5**	**0,6**	**0,7**	**0,8**	**0,9**	**1,0**
Fc	*0,00*	*0,53*	*0,71*	*0,81*	*0,87*	*0,91*	*0,94*	*0,96*	*0,98*	*0,99*	*1,00*

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

Fabbisogni elettrici:

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

Generatore 4 - Rendimento di generazione mensile noto

Modalità di funzionamento del generatore:

Continuato ***24*** ore giornaliere

Dati generali:

Servizio ***Acqua calda sanitaria***

Tipo di generatore ***Rendimento di generazione mensile noto***

Metodo di calcolo ***-***

Potenza utile nominale $\Phi_{gn,Pn}$ ***1,50*** kW

Rendimento mensile di generazione η_{gn}

Gen	Febb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
90,0	***90,0***	***90,0***	***90,0***	***90,0***	***90,0***	***90,0***	***90,0***	***90,0***	***90,0***	***90,0***	***90,0***

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio acqua calda sanitaria

Edificio : Asilo nido FARO

Fabbisogni termici ed elettrici

		Fabbisogni termici					Fabbisogni elettrici		
Mese	**gg**	**$Q_{W,sys,out}$ [kWh]**	**$Q_{W,sys,out,rec}$ [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*	*243*	*243*	*243*	*262*	*98*	*0*	*0*	*0*
febbraio	*28*	*219*	*219*	*219*	*237*	*89*	*0*	*0*	*0*
marzo	*31*	*243*	*243*	*243*	*262*	*93*	*0*	*0*	*0*
aprile	*30*	*235*	*235*	*235*	*254*	*83*	*0*	*0*	*0*
maggio	*31*	*243*	*243*	*243*	*262*	*79*	*0*	*0*	*0*
giugno	*30*	*235*	*235*	*235*	*254*	*70*	*0*	*0*	*0*

luglio	*31*	*121*	*121*	*121*	*131*	*33*	*0*	*0*	*0*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*117*	*117*	*117*	*127*	*35*	*0*	*0*	*0*
ottobre	*31*	*243*	*243*	*243*	*262*	*78*	*0*	*0*	*0*
novembre	*30*	*235*	*235*	*235*	*254*	*82*	*0*	*0*	*0*
dicembre	*31*	*243*	*243*	*243*	*262*	*94*	*0*	*0*	*0*
TOTALI	***365***	***2377***	***2377***	***2377***	***2567***	***836***	***0***	***0***	***0***

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{w,sys,out}$	Fabbisogno ideale per acqua sanitaria
$Q_{w,sys,out,rec}$	Fabbisogno corretto per recupero di calore dai reflui di scarico delle docce
$Q_{w,sys,out,cont}$	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*	*-*	*-*	*-*	*137,7*	*63,5*	*152,0*	*62,1*
febbraio	*28*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*135,9*	*63,0*	*157,1*	*62,5*
marzo	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*144,0*	*65,1*	*247,8*	*71,1*
aprile	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*156,7*	*68,2*	*4394,1*	*91,1*
maggio	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*169,3*	*71,1*	*0,0*	*94,8*
giugno	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*186,0*	*74,5*	*1403,1*	*92,8*
luglio	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*200,7*	*77,4*	*648,2*	*89,6*
agosto	*31*	*0,0*	*-*	*-*	*-*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*
settembre	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*185,1*	*74,4*	*531,8*	*85,9*
ottobre	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*172,2*	*71,7*	*527,5*	*84,2*
novembre	*30*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*157,8*	*68,5*	*302,0*	*75,7*
dicembre	*31*	*92,6*	*-*	*-*	*-*	*142,8*	*64,8*	*159,5*	*63,6*

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 - Pompa di calore***

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*	*262*	*98*	*268,5*	*137,7*	*63,5*	*0*
febbraio	*28*	*237*	*89*	*264,9*	*135,9*	*63,0*	*0*
marzo	*31*	*262*	*93*	*280,8*	*144,0*	*65,1*	*0*
aprile	*30*	*254*	*83*	*305,6*	*156,7*	*68,2*	*0*
maggio	*31*	*262*	*79*	*330,1*	*169,3*	*71,1*	*0*
giugno	*30*	*254*	*70*	*362,6*	*186,0*	*74,5*	*0*
luglio	*31*	*131*	*33*	*391,4*	*200,7*	*77,4*	*0*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

settembre	*30*	*127*	*35*	*360,9*	*185,1*	*74,4*	*0*
ottobre	*31*	*262*	*78*	*335,8*	*172,2*	*71,7*	*0*
novembre	*30*	*254*	*82*	*307,7*	*157,8*	*68,5*	*0*
dicembre	*31*	*262*	*94*	*278,4*	*142,8*	*64,8*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*2,69*
febbraio	*28*	*2,65*
marzo	*31*	*2,81*
aprile	*30*	*3,06*
maggio	*31*	*3,30*
giugno	*30*	*3,63*
luglio	*31*	*3,91*
agosto	*31*	*0,00*
settembre	*30*	*3,61*
ottobre	*31*	*3,36*
novembre	*30*	*3,08*
dicembre	*31*	*2,78*

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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***2 - Pompa di calore***

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*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
febbraio	*28*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
marzo	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
aprile	*30*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
maggio	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
giugno	*30*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*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*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
ottobre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
novembre	*30*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*0,00*
febbraio	*28*	*0,00*
marzo	*31*	*0,00*
aprile	*30*	*0,00*
maggio	*31*	*0,00*
giugno	*30*	*0,00*

luglio	*31*	*0,00*
agosto	*31*	*0,00*
settembre	*30*	*0,00*
ottobre	*31*	*0,00*
novembre	*30*	*0,00*
dicembre	*31*	*0,00*

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
COP	Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***3 - Pompa di calore***

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*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
febbraio	*28*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
marzo	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
aprile	*30*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
maggio	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
giugno	*30*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*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*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
ottobre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
novembre	*30*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*
dicembre	*31*	*0*	*0*	*0,0*	*0,0*	*0,0*	*0*

Mese	gg	COP [-]
gennaio	*31*	*0,00*
febbraio	*28*	*0,00*
marzo	*31*	*0,00*
aprile	*30*	*0,00*
maggio	*31*	*0,00*
giugno	*30*	*0,00*
luglio	*31*	*0,00*
agosto	*31*	*0,00*
settembre	*30*	*0,00*
ottobre	*31*	*0,00*
novembre	*30*	*0,00*
dicembre	*31*	*0,00*

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

COP Coefficiente di effetto utile medio mensile

Dettagli generatore: ***4 - Rendimento di generazione mensile noto***

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

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

Legenda simboli

gg Giorni compresi nel periodo di calcolo per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,out}$ Energia termica fornita dal generatore per acqua sanitaria
$Q_{W,gn,in}$ Energia termica in ingresso al generatore per acqua sanitaria
$\eta_{W,gen,ut}$ 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	98	98	160	391
febbraio	28	89	89	140	351
marzo	31	93	93	98	341
aprile	30	83	83	5	258
maggio	31	79	79	0	256
giugno	30	70	70	17	253
luglio	31	33	33	19	136

agosto	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*35*	*35*	*22*	*137*
ottobre	*31*	*78*	*78*	*46*	*288*
novembre	*30*	*82*	*82*	*78*	*310*
dicembre	*31*	*94*	*94*	*152*	*382*
TOTALI	***365***	***836***	***836***	***736***	***3103***

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

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
508	*575*	*1003*	*1178*	*1501*	*1560*	*1649*	*1449*	*1077*	*887*	*633*	*473*

Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile	$Q_{W,p,nren}$	***736***	kWh/anno
Fabbisogno di energia primaria totale	$Q_{W,p,tot}$	***3103***	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale (rispetto all'energia primaria non rinnovabile)	$\eta_{W,g,p,nren}$	***322,9***	%
Rendimento globale medio stagionale (rispetto all'energia primaria totale)	$\eta_{W,g,p,tot}$	***76,6***	%
Consumo di energia elettrica effettivo		***377***	kWh/anno

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA
secondo UNI/TS 11300-3

Edificio : Asilo nido FARO

Modalità di funzionamento dell'impianto:
Continuato

Fattore correttivo dell'energia utile: ***0,8***

SERVIZIO RAFFRESCAMENTO

Rendimenti stagionali dell'impianto:

Descrizione	Simbolo	Valore	u.m.
Rendimento di emissione	$\eta_{C,e}$	***98,0***	%
Rendimento di regolazione	$\eta_{C,rg}$	***98,0***	%
Rendimento di distribuzione	$\eta_{C,d}$	***100,0***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. utile)	$\eta_{C,gen,ut}$	***360,0***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,gen,p,nren}$	***184,6***	%
Rendimento di generazione (risp. a en. pr. non tot.)	$\eta_{C,gen,p,tot}$	***148,8***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. non rinn.)	$\eta_{C,g,p,nren}$	***856,8***	%
Rendimento globale medio stagionale (risp. a en. pr. tot.)	$\eta_{C,g,p,tot}$	***339,5***	%

Caratteristiche sottosistema di emissione:

Tipo di terminale di erogazione ***Terminali ad espansione diretta, unità interne sistemi split, ecc***

Fabbisogni elettrici ***0*** W

Caratteristiche sottosistema di regolazione:

Tipo ***Controllo singolo ambiente***

Caratteristiche ***Regolazione modulante (banda 1°C)***

SOTTOSISTEMA DI GENERAZIONE

Dati generali:

Servizio ***Raffrescamento***

Tipo di generatore ***Pompa di calore***

Metodo di calcolo ***secondo UNI/TS 11300-3***

Marca/Serie/Modello ***Pompa di calore***

Tipo di pompa di calore ***Elettrica***

Potenza frigorifera nominale $\Phi_{gn,nom}$ ***32,38*** kW

Sorgente unità esterna ***Aria***

Temperatura bulbo secco aria esterna ***32,6*** °C

Sorgente unità interna ***Aria***

Temperatura bulbo umido aria ***19,0*** °C

Prestazioni dichiarate:

Fk [%]	100%	75%	50%	25%	20%	15%	10%	5%	2%	1%
EER [-]	*3,60*	*3,21*	*4,11*	*5,20*	*4,89*	*4,42*	*3,80*	*2,60*	*1,35*	*0,73*

Legenda simboli

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

Dati unità esterna:

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

Dati unità interna:

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

Fabbisogni elettrici:

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

Vettore energetico:

Tipo ***Energia elettrica***

Fattore di conversione in energia primaria (rinnovabile)	$f_{p,ren}$	***0,470***	-
Fattore di conversione in energia primaria (non rinnovabile)	$f_{p,nren}$	***1,950***	-
Fattore di conversione in energia primaria	f_p	***2,420***	-
Fattore di emissione di CO_2		***0,4600***	kg_{CO2}/kWh

RISULTATI DI CALCOLO MENSILI

Risultati mensili servizio raffrescamento

Edificio : Asilo nido FARO

Fabbisogni termici

Mese	gg	$Q_{C,nd}$ [kWh]	$Q_{C,sys,out}$ [kWh]	$Q_{C,sys,out,cont}$ [kWh]	$Q_{C,sys,out,corr}$ [kWh]	Q_{cr} [kWh]	Q_v [kWh]	$Q_{C,gen,out}$ [kWh]	$Q_{C,gen,in}$ [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	*16*	*0*	*1*	*1*	*1*	*1*	*0*	*1*	*0*
maggio	*31*	*46*	*109*	*109*	*87*	*91*	*0*	*91*	*25*
giugno	*30*	*2582*	*2392*	*2392*	*1913*	*1992*	*71*	*2063*	*573*
luglio	*31*	*5607*	*4594*	*4594*	*3675*	*3827*	*158*	*3985*	*1107*
agosto	*31*	*5512*	*4518*	*4518*	*3615*	*3764*	*189*	*3953*	*1098*
settembre	*30*	*1693*	*1645*	*1645*	*1316*	*1371*	*130*	*1501*	*417*

ottobre	*31*	*5*	*9*	*9*	*7*	*7*	*51*	*58*	*16*
novembre	*10*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTALI	***210***	***15445***	***13268***	***13268***	***10614***	***11052***	***599***	***11651***	***3236***

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,nd}$	Fabbisogno di energia termica utile del fabbricato (ventilazione naturale)
$Q_{C,sys,out}$	Fabbisogno di energia termica utile dell'edificio (ventilazione meccanica)
$Q_{C,sys,out,cont}$	Fabbisogno corretto per contabilizzazione
$Q_{C,sys,out,corr}$	Fabbisogno corretto per ulteriori fattori
Q_{cr}	Fabbisogno effettivo di energia termica
Q_{v}	Fabbisogno per il trattamento dell'aria
$Q_{C,gen,out}$	Fabbisogno in uscita dalla generazione
$Q_{C,gen,in}$	Fabbisogno in ingresso alla generazione

Fabbisogni elettrici

Mese	gg	$Q_{C,em,aux}$ [kWh]	$Q_{C,du,aux}$ [kWh]	$Q_{C,dp,aux}$ [kWh]	$Q_{C,gen,aux}$ [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-
aprile	*16*	*0*	*0*	*0*	*0*
maggio	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
giugno	*30*	*0*	*0*	*0*	*0*
luglio	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
agosto	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
settembre	*30*	*0*	*0*	*0*	*0*
ottobre	*31*	*0*	*0*	*0*	*0*
novembre	*10*	*0*	*0*	*0*	*0*
dicembre	-	-	-	-	-
TOTALI	***210***	***0***	***0***	***0***	***0***

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
$Q_{C,em,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari emissione
$Q_{C,du,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione di utenza
$Q_{C,dp,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari distribuzione primaria
$Q_{C,gen,aux}$	Fabbisogno elettrico ausiliari generazione

Dettagli impianto termico

Mese	gg	Fk [-]	$\eta_{C,rg}$ [%]	$\eta_{C,d}$ [%]	$\eta_{C,s}$ [%]	$\eta_{C,dp}$ [%]	$\eta_{C,gen,ut}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,gen,p,tot}$ [%]	$\eta_{C,g,p,nren}$ [%]	$\eta_{C,g,p,tot}$ [%]
gennaio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
aprile	*16*	*0,00*	*98,0*	-	-	-	*360,0*	*184,6*	*148,8*	*3909,0*	*240,5*
maggio	*31*	*0,00*	*98,0*	-	-	-	*360,0*	*184,6*	*148,8*	*0,0*	*180,5*
giugno	*30*	*0,09*	*98,0*	-	-	-	*360,0*	*184,6*	*148,8*	*1882,6*	*383,7*
luglio	*31*	*0,17*	*98,0*	-	-	-	*360,0*	*184,6*	*148,8*	*906,3*	*360,1*
agosto	*31*	*0,16*	*98,0*	-	-	-	*360,0*	*184,6*	*148,8*	*710,9*	*331,5*
settembre	*30*	*0,06*	*98,0*	-	-	-	*360,0*	*184,6*	*148,8*	*646,2*	*278,6*
ottobre	*31*	*0,00*	*98,0*	-	-	-	*360,0*	*184,6*	*148,8*	*53,9*	*22,2*
novembre	*10*	*0,00*	*98,0*	-	-	-	*360,0*	*184,6*	*148,8*	*627,9*	*351,1*
dicembre	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda simboli

gg	Giorni compresi nel periodo di calcolo per raffrescamento
Fk	Fattore di carico
$\eta_{C,rg}$	Rendimento mensile di regolazione
$\eta_{C,d}$	Rendimento mensile di distribuzione
$\eta_{C,s}$	Rendimento mensile di accumulo
$\eta_{C,dp}$	Rendimento mensile di distribuzione primaria
$\eta_{C,gen,ut}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia utile
$\eta_{C,gen,p,nren}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,gen,p,tot}$	Rendimento mensile di generazione rispetto all'energia primaria totale
$\eta_{C,g,p,nren}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria non rinnovabile
$\eta_{C,g,p,tot}$	Rendimento globale medio mensile rispetto all'energia primaria totale

Fabbisogno di energia primaria

Mese	gg	$Q_{C,gn,in}$ [kWh]	$Q_{C,aux}$ [kWh]	$Q_{C,p,nren}$ [kWh]	$Q_{C,p,tot}$ [kWh]	Combustibile [kWh]
gennaio	-	-	-	-	-	-
febbraio	-	-	-	-	-	-
marzo	-	-	-	-	-	-
aprile	*16*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
maggio	*31*	*25*	*25*	*0*	*25*	*0*
giugno	*30*	*573*	*573*	*137*	*673*	*0*
luglio	*31*	*1107*	*1107*	*619*	*1557*	*0*
agosto	*31*	*1098*	*1098*	*775*	*1663*	*0*
settembre	*30*	*417*	*417*	*262*	*608*	*0*
ottobre	*31*	*16*	*16*	*10*	*23*	*0*
novembre	*10*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*
dicembre	-	-	-	-	-	-
TOTALI	***210***	***3236***	***3236***	***1803***	***4549***	***0***

Legenda simboli

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

Pannelli solari fotovoltaici

Energia elettrica da produzione fotovoltaica [kWh]:

Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Sett	Ott	Nov	Dic
508	*575*	*1003*	*1178*	*1501*	*1560*	*1649*	*1449*	*1077*	*887*	*633*	*473*

Fabbisogno di energia primaria non rinnovabile	$Q_{C,p,nren}$	***1803***	kWh/anno
Fabbisogno di energia primaria totale	$Q_{C,p,tot}$	***4549***	kWh/anno
Rendimento globale medio stagionale (rispetto all'energia primaria non rinnovabile)	$\eta_{C,g,p,nren}$	***856,8***	%
Rendimento globale medio stagionale (rispetto all'energia primaria totale)	$\eta_{C,g,p,tot}$	***339,5***	%
Consumo di energia elettrica effettivo		***924***	kWh/anno

FABBISOGNO DI ENERGIA PRIMARIA ILLUMINAZIONE

secondo UNI/TS 11300-2

Zona 1 - Zona climatizzata

Illuminazione artificiale interna dei locali climatizzati:

Locale: ***2 - Refettorio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***148***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***37,18***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***3 - ripostiglio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***37***	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}	***0,90***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***8,39***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***4 - cucina***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***94***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-

Fattore di assenza medio F_A	***0,50***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***14,45***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***5 - corridoio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***37***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***6,90***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***6 - Lavanderia***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***22***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***8,91***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***7 - Dispensa***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***37***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,50***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***5,69***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***8 - Spogliatoio cuoca***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***22***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***2,74***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***9 - wc***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***22***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***2,74***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***10 - riposo lattanti***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***44***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***13,52***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

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

Locale: ***11 - Lattanti***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***89***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***14,71***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***12 - Soggiorno Lattanti***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***74***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***22,30***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***13 - servizi igienici lattanti***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***22***	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}	***0,90***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***8,32***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***14 - Semi divezzi***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***52***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***51,97***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***15 - riposo semi divezzi***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***37***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***16,75***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***16 - wc***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***22***	W
Livello di illuminamento E	***Medio***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,90***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***8,50***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***17 - zona sporca***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***22***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno

Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***11,65***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***18 - disimpegno***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***37***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***0,95***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,40***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***6,81***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***19 - attività libere***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***19***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***19,33***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***20 - riposo divezzi***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***37***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-

Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***12,71***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***21 - attività libere colori***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***94***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***12,09***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***22 - ufficio***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***74***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***9,01***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***23 - attività motorie***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***74***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,00***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***15,45***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***24 - anti wc***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***22***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***1,99***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***25 - anti wc***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***22***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***2,80***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***26 - wc***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***22***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***2,07***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

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

Locale: ***27 - wc***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***22***	W
Livello di illuminamento E	***Basso***	
Tempo di operatività durante il giorno	***1800***	h/anno
Tempo di operatività durante la notte	***200***	h/anno
Fattore dipendente dal tipo di controllo dell'illuminazione F_{OC}	***1,00***	-
Fattore di assenza medio F_A	***0,90***	-
Fattore di manutenzione MF	***0,80***	-
Area che beneficia dell'illuminazione naturale A_d	***3,16***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

Locale: ***29 - Gruppo Ingresso-Accettazione***

Potenza elettrica installata dei dispositivi luminosi	***148***	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	***80,09***	m^2

Illuminazione per dispositivi di controllo e di emergenza :

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

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	*2*	*Refettorio*	*174*	*223*	*397*
1	*3*	*ripostiglio*	*44*	*50*	*95*
1	*4*	*cucina*	*113*	*87*	*199*
1	*5*	*corridoio*	*59*	*41*	*101*
1	*6*	*Lavanderia*	*38*	*53*	*91*
1	*7*	*Dispensa*	*44*	*34*	*79*

1	*8*	*Spogliatoio cuoca*	*8*	*16*	*25*
1	*9*	*wc*	*10*	*16*	*26*
1	*10*	*riposo lattanti*	*88*	*81*	*169*
1	*11*	*Lattanti*	*142*	*88*	*231*
1	*12*	*Soggiorno Lattanti*	*116*	*134*	*250*
1	*13*	*servizi igienici lattanti*	*8*	*50*	*57*
1	*14*	*Semi divezzi*	*93*	*312*	*405*
1	*15*	*riposo semi divezzi*	*74*	*101*	*175*
1	*16*	*wc*	*9*	*51*	*60*
1	*17*	*zona sporca*	*13*	*70*	*83*
1	*18*	*disimpegno*	*56*	*41*	*96*
1	*19*	*attività libere*	*39*	*116*	*155*
1	*20*	*riposo divezzi*	*74*	*76*	*150*
1	*21*	*attività libere colori*	*188*	*73*	*261*
1	*22*	*ufficio*	*112*	*54*	*166*
1	*23*	*attività motorie*	*127*	*93*	*219*
1	*24*	*anti wc*	*13*	*12*	*25*
1	*25*	*anti wc*	*13*	*17*	*30*
1	*26*	*wc*	*10*	*12*	*22*
1	*27*	*wc*	*13*	*19*	*32*
1	*29*	*Gruppo Ingresso-Accettazione*	*194*	*481*	*675*

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*	*166*	*204*	*0*	*369*	*0*	*369*	*720*
Febbraio	*28*	*146*	*184*	*0*	*330*	*0*	*330*	*643*
Marzo	*31*	*158*	*204*	*0*	*362*	*0*	*362*	*705*
Aprile	*30*	*150*	*197*	*0*	*348*	*0*	*348*	*678*
Maggio	*31*	*155*	*204*	*0*	*359*	*0*	*359*	*700*
Giugno	*30*	*150*	*197*	*0*	*348*	*0*	*348*	*678*
Luglio	*31*	*155*	*204*	*0*	*359*	*0*	*359*	*699*
Agosto	*31*	*156*	*204*	*0*	*360*	*0*	*360*	*701*
Settembre	*30*	*153*	*197*	*0*	*350*	*0*	*350*	*683*
Ottobre	*31*	*160*	*204*	*0*	*364*	*0*	*364*	*710*
Novembre	*30*	*159*	*197*	*0*	*356*	*0*	*356*	*694*
Dicembre	*31*	*167*	*204*	*0*	*371*	*0*	*371*	*723*
TOTALI		***1873***	***2401***	***0***	***4274***	***0***	***4274***	***8335***

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	*1873*	*2401*	*0*	*4274*	*0*	*4274*	*8335*
TOTALI	***1873***	***2401***	***0***	***4274***	***0***	***4274***	***8335***

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 : Asilo nido FARO	DPR 412/93	*E.7*	Superficie utile	*400,23*	m^2

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m²]	EP,ren [kWh/m²]	EP,tot [kWh/m²]
Riscaldamento	*9094*	*19565*	*28659*	*22,72*	*48,88*	*71,61*
Acqua calda sanitaria	*736*	*2367*	*3103*	*1,84*	*5,91*	*7,75*
Raffrescamento	*1803*	*2746*	*4549*	*4,50*	*6,86*	*11,37*
Ventilazione	*7630*	*7504*	*15133*	*19,06*	*18,75*	*37,81*
Illuminazione	*3427*	*3343*	*6770*	*8,56*	*8,35*	*16,92*
TOTALE	*22690*	*35524*	*58214*	*56,69*	*88,76*	*145,45*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	*11636*	*kWhel/anno*	*5353*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione*

Zona 1 : Zona climatizzata	DPR 412/93	*E.7*	Superficie utile	*400,23*	m^2

Fabbisogno di energia primaria e indici di prestazione

Servizio	Qp,nren [kWh]	Qp,ren [kWh]	Qp,tot [kWh]	EP,nren [kWh/m²]	EP,ren [kWh/m²]	EP,tot [kWh/m²]
Riscaldamento	*9094*	*19565*	*28659*	*22,72*	*48,88*	*71,61*
Acqua calda sanitaria	*736*	*2367*	*3103*	*1,84*	*5,91*	*7,75*
Raffrescamento	*1803*	*2746*	*4549*	*4,50*	*6,86*	*11,37*
Ventilazione	*7630*	*7504*	*15133*	*19,06*	*18,75*	*37,81*
Illuminazione	*3427*	*3343*	*6770*	*8,56*	*8,35*	*16,92*
TOTALE	*22690*	*35524*	*58214*	*56,69*	*88,76*	*145,45*

Vettori energetici ed emissioni di CO_2

Vettore energetico	Consumo	U.M.	CO_2 [kg/anno]	Servizi
Energia elettrica	*11636*	*kWhel/anno*	*5353*	*Riscaldamento, Acqua calda sanitaria, Raffrescamento, Ventilazione, Illuminazione*

PANNELLI SOLARI FOTOVOLTAICI

Edificio : Asilo nido FARO

Energia elettrica da produzione fotovoltaica	***12494***	kWh/anno
Fabbisogno elettrico totale dell'impianto	***23905***	kWh/anno
Percentuale di copertura del fabbisogno annuo	***51,3***	%
Energia elettrica da rete	***11636***	kWh/anno
Energia elettrica prodotta e non consumata	***224***	kWh/anno

Energia elettrica mensile dell'impianto fotovoltaico ($E_{el,pv,out}$)

Mese	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
Gennaio	*508*
Febbraio	*575*
Marzo	*1003*
Aprile	*1178*
Maggio	*1501*
Giugno	*1560*
Luglio	*1649*
Agosto	*1449*
Settembre	*1077*
Ottobre	*887*
Novembre	*633*
Dicembre	*473*
TOTALI	***12494***

Descrizione sottocampo: ***Nuovo sottocampo***

Modulo utilizzato			
Numero di moduli		***16***	
Potenza di picco totale		***10400***	Wp
Superficie utile totale		***44,64***	m^2

Dati del singolo modulo

Potenza di picco	W_{pv}	***650***	Wp
Superficie utile	A_{pv}	***2,79***	m^2
Fattore di efficienza	f_{pv}	***0,75***	-
Efficienza nominale		***0,23***	-

Dati posizionamento pannelli

Orientamento rispetto al sud	γ	***-30,0***	°
Inclinazione rispetto al piano orizzontale	β	***5,0***	°
Coefficiente di riflettenza (albedo)		***0,00***	

Ombreggiamento ***(nessuno)***

Energia elettrica mensile prodotta dal sottocampo

Mese	E_{pv} [kWh/m²]	$E_{el,pv,out}$ [kWh]
gennaio	*65,1*	*508*
febbraio	*73,7*	*575*
marzo	*128,6*	*1003*
aprile	*151,0*	*1178*
maggio	*192,4*	*1501*
giugno	*200,0*	*1560*
luglio	*211,5*	*1649*
agosto	*185,7*	*1449*
settembre	*138,1*	*1077*
ottobre	*113,8*	*887*
novembre	*81,1*	*633*
dicembre	*60,7*	*473*
TOTALI	***1601,7***	***12494***

Legenda simboli

E_{pv}	Irradiazione solare mensile incidente sull'impianto fotovoltaico
$E_{el,pv,out}$	Energia elettrica mensile prodotta dal sottocampo

Calcolo dei carichi termici estivi (Stato di progetto)
secondo il metodo Carrier - Pizzetti

EDIFICIO	***Asilo nido FARO***
INDIRIZZO	***Via Paratore 28, Palermo***
COMMITTENTE	***Comune di Palermo***
INDIRIZZO	***Via S. Biagio 4, 90134 Palermo***
COMUNE	***Palermo***

Opzioni di calcolo adottate:

Coefficiente di correzione solare	***1,00***
Metodo di calcolo	***con fattore di accumulo***
Scambi termici per ventilazione	***considerati anche se negativi***

Rif.: ***Asilo Palermo - Stato di progetto_L10_rev02.E0001***
Software di calcolo : ***Edilclima - EC706 - versione 6***

Perillo Ing. Giuseppe - Studio Perillo
Via A. Manzoni, 102/A

DATI CLIMATICI DELLA LOCALITÀ

Caratteristiche geografiche

Località			***Palermo***	
Provincia			***Palermo***	
Altitudine s.l.m.			***14***	m
Latitudine nord	***38° 7′***	Longitudine est	***13° 21′***	
Gradi giorno			***751***	
Zona climatica			***B***	

Località di riferimento

per dati invernali	***Palermo***
per dati estivi	***Palermo***

Stazioni di rilevazione

per la temperatura	***Palermo***
per l'irradiazione	***Palermo***
per il vento	***Palermo***

Caratteristiche del vento

Regione di vento:	***C***	
Direzione prevalente	***Sud-Ovest***	
Distanza dal mare	***< 20***	km
Velocità media del vento	***0,9***	m/s
Velocità massima del vento	***1,8***	m/s

Dati invernali

Temperatura esterna di progetto	***5,0***	°C
Stagione di riscaldamento convenzionale	dal ***01 dicembre*** al ***31 marzo***	

Dati estivi

Temperatura esterna bulbo asciutto	***32,6***	°C
Temperatura esterna bulbo umido	***26,0***	°C
Umidità relativa	***60,0***	%
Escursione termica giornaliera	***7***	°C

Temperature esterne medie mensili

Descrizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Temperatura	°C	*11,9*	*11,5*	*13,6*	*16,8*	*20,3*	*24,1*	*27,1*	*27,2*	*24,1*	*20,8*	*16,8*	*13,1*

Irradiazione solare media mensile

Esposizione	u.m.	Gen	Feb	Mar	Apr	Mag	Giu	Lug	Ago	Set	Ott	Nov	Dic
Nord	MJ/m²	*3,9*	*4,7*	*6,0*	*6,8*	*8,4*	*9,7*	*9,6*	*8,0*	*6,6*	*5,8*	*4,8*	*3,7*
Nord-Est	MJ/m²	*4,0*	*5,0*	*7,3*	*9,2*	*11,7*	*13,0*	*13,1*	*11,1*	*8,3*	*6,6*	*5,0*	*3,8*
Est	MJ/m²	*4,7*	*6,0*	*9,6*	*11,5*	*14,1*	*15,0*	*15,4*	*13,7*	*10,5*	*8,4*	*6,1*	*4,4*
Sud-Est	MJ/m²	*5,7*	*6,8*	*10,8*	*11,6*	*12,6*	*12,5*	*13,2*	*13,1*	*11,2*	*9,8*	*7,4*	*5,2*
Sud	MJ/m²	*6,2*	*7,3*	*10,9*	*10,3*	*9,7*	*9,0*	*9,7*	*10,8*	*10,7*	*10,4*	*8,2*	*5,8*
Sud-Ovest	MJ/m²	*5,7*	*6,8*	*10,8*	*11,6*	*12,6*	*12,5*	*13,2*	*13,1*	*11,2*	*9,8*	*7,4*	*5,2*
Ovest	MJ/m²	*4,7*	*6,0*	*9,6*	*11,5*	*14,1*	*15,0*	*15,4*	*13,7*	*10,5*	*8,4*	*6,1*	*4,4*
Nord-Ovest	MJ/m²	*4,0*	*5,0*	*7,3*	*9,2*	*11,7*	*13,0*	*13,1*	*11,1*	*8,3*	*6,6*	*5,0*	*3,8*
Orizz. Diffusa	MJ/m²	*6,3*	*7,5*	*9,0*	*9,3*	*8,8*	*8,6*	*9,1*	*9,9*	*9,9*	*9,1*	*7,7*	*6,0*
Orizz. Diretta	MJ/m²	*1,1*	*1,8*	*5,6*	*8,6*	*13,5*	*15,5*	*15,5*	*11,5*	*6,4*	*3,8*	*1,8*	*0,9*

Irradianza sul piano orizzontale nel mese di massima insolazione: ***285*** W/m²

SOMMARIO CARICHI TERMICI nell'ora di massimo carico della zona

ZONA: ***1*** ***Zona climatizzata***

Mese: ***Luglio***

Ora di massimo carico della zona: ***16***

Efficienza recupero sensibile: ***0,73***

Carichi termici nell'ora di massimo carico della zona:

N.	Descrizione	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
2	*Refettorio*	*364*	*758*	*3800*	*2754*	*3263*	*4411*	*7675*
4	*cucina*	*35*	*612*	*837*	*619*	*1227*	*875*	*2102*
10	*riposo lattanti*	*60*	*170*	*1643*	*1150*	*1202*	*1821*	*3023*
12	*Soggiorno Lattanti*	*483*	*589*	*2129*	*1546*	*2444*	*2304*	*4748*
13	*servizi igienici lattanti*	*56*	*107*	*752*	*606*	*672*	*849*	*1521*
14	*Semi divezzi*	*552*	*688*	*3627*	*3440*	*4095*	*4213*	*8307*
15	*riposo semi divezzi*	*21*	*363*	*2632*	*1655*	*1801*	*2870*	*4672*
17	*zona sporca*	*0*	*71*	*1094*	*889*	*743*	*1310*	*2053*
20	*riposo divezzi*	*2*	*280*	*2514*	*429*	*938*	*2287*	*3225*
21	*attività libere colori*	*39*	*143*	*2245*	*1562*	*1450*	*2538*	*3988*
22	*ufficio*	*47*	*297*	*328*	*304*	*635*	*341*	*976*
23	*attività motorie*	*176*	*398*	*2336*	*1629*	*1921*	*2619*	*4540*
29	*Gruppo Ingresso-Accettazione*	*2053*	*2016*	*7027*	*2703*	*7150*	*6650*	*13800*
	Totali	*3888*	*6492*	*30964*	*19286*	*27541*	*33089*	*60630*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Q_v	Carico dovuto alla ventilazione
Q_c	Carichi interni
$Q_{gl,sen}$	Carico sensibile globale
$Q_{gl,lat}$	Carico latente globale
Q_{gl}	Carico globale

SOMMARIO CARICHI TERMICI nell'ora di massimo carico di ciascun locale

ZONA: ***1*** ***Zona climatizzata***

Mese: ***Luglio***

Efficienza recupero sensibile: ***0,73***

Carichi termici nell'ora di massimo carico di ciascun locale:

N.	Descrizione	Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
2	*Refettorio*	*16*	*364*	*758*	*3800*	*2754*	*3263*	*4411*	*7675*
4	*cucina*	*16*	*35*	*612*	*837*	*619*	*1227*	*875*	*2102*
10	*riposo lattanti*	*16*	*60*	*170*	*1643*	*1150*	*1202*	*1821*	*3023*
12	*Soggiorno Lattanti*	*18*	*533*	*715*	*1961*	*1546*	*2595*	*2160*	*4755*
13	*servizi igienici lattanti*	*18*	*82*	*142*	*693*	*606*	*725*	*798*	*1523*
14	*Semi divezzi*	*16*	*552*	*688*	*3627*	*3440*	*4095*	*4213*	*8307*
15	*riposo semi divezzi*	*16*	*21*	*363*	*2632*	*1655*	*1801*	*2870*	*4672*
17	*zona sporca*	*16*	*0*	*71*	*1094*	*889*	*743*	*1310*	*2053*
20	*riposo divezzi*	*16*	*2*	*280*	*2514*	*429*	*938*	*2287*	*3225*
21	*attività libere colori*	*16*	*39*	*143*	*2245*	*1562*	*1450*	*2538*	*3988*
22	*ufficio*	*8*	*230*	*156*	*302*	*304*	*654*	*338*	*992*
23	*attività motorie*	*14*	*233*	*375*	*2336*	*1629*	*1955*	*2619*	*4574*
29	*Gruppo Ingresso-Accettazione*	*16*	*2053*	*2016*	*7027*	*2703*	*7150*	*6650*	*13800*
	Totali		*4205*	*6488*	*30710*	*19286*	*27798*	*32891*	*60689*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Q_v	Carico dovuto alla ventilazione
Q_c	Carichi interni
$Q_{gl,sen}$	Carico sensibile globale
$Q_{gl,lat}$	Carico latente globale
Q_{gl}	Carico globale

DETTAGLIO LOCALI
Distinta dei carichi termici estivi

Zona: ***1*** **Locale:** ***2*** **Descrizione:** ***Refettorio***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***26,0***	°C	Superficie utile	***37,2***	m^2
Temperatura bulbo umido	***19,0***	°C	Volume netto	***104,1***	m^3
Umidità relativa interna	***52,3***	%	Ricambio di picco	***4,9***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***15,000***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***70***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*380*	*283*	*3448*	*2754*	*2493*	*4372*	*6865*
10	*423*	*309*	*3435*	*2754*	*2644*	*4276*	*6920*
12	*377*	*423*	*3693*	*2754*	*2802*	*4444*	*7246*
14	*268*	*616*	*3800*	*2754*	*3025*	*4411*	*7437*
16	*364*	*758*	*3800*	*2754*	*3263*	*4411*	*7675*
18	*461*	*852*	*3502*	*2754*	*3413*	*4156*	*7568*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*1050*	*960*	*2010*	*744*	*2754*
10	*1050*	*960*	*2010*	*744*	*2754*
12	*1050*	*960*	*2010*	*744*	*2754*
14	*1050*	*960*	*2010*	*744*	*2754*
16	*1050*	*960*	*2010*	*744*	*2754*
18	*1050*	*960*	*2010*	*744*	*2754*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*19,5*	*0,7*	*3322*	*127*	*3448*
10	*18,9*	*1,2*	*3226*	*209*	*3435*
12	*19,9*	*1,7*	*3394*	*299*	*3693*
14	*19,7*	*2,6*	*3361*	*438*	*3800*
16	*19,7*	*2,6*	*3361*	*438*	*3800*
18	*18,2*	*2,3*	*3106*	*396*	*3502*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone

$Q_{sen,elett}$ Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***4*** **Descrizione:** ***cucina***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***25,0***	°C	Superficie utile	***14,4***	m^2
Temperatura bulbo umido	***18,0***	°C	Volume netto	***40,5***	m^3
Umidità relativa interna	***51,3***	%	Ricambio di picco	***2,5***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***3,000***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*97*	*403*	*768*	*619*	*1019*	*868*	*1888*
10	*114*	*369*	*766*	*619*	*1019*	*850*	*1869*
12	*98*	*457*	*819*	*619*	*1108*	*884*	*1993*
14	*61*	*572*	*837*	*619*	*1214*	*875*	*2090*
16	*35*	*612*	*837*	*619*	*1227*	*875*	*2102*
18	*21*	*598*	*779*	*619*	*1192*	*826*	*2018*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*138*	*192*	*330*	*289*	*619*
10	*138*	*192*	*330*	*289*	*619*
12	*138*	*192*	*330*	*289*	*619*
14	*138*	*192*	*330*	*289*	*619*
16	*138*	*192*	*330*	*289*	*619*
18	*138*	*192*	*330*	*289*	*619*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*21,6*	*1,1*	*730*	*38*	*768*
10	*21,0*	*1,6*	*712*	*54*	*766*
12	*22,0*	*2,1*	*746*	*72*	*819*
14	*21,8*	*2,9*	*737*	*100*	*837*
16	*21,8*	*2,9*	*737*	*100*	*837*
18	*20,3*	*2,7*	*688*	*92*	*779*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***10*** **Descrizione:** ***riposo lattanti***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***26,0***	°C	Superficie utile	***13,5***	m^2
Temperatura bulbo umido	***19,0***	°C	Volume netto	***37,9***	m^3
Umidità relativa interna	***52,3***	%	Ricambio di picco	***5,8***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***8,000***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*43*	*78*	*1491*	*1150*	*958*	*1804*	*2763*
10	*29*	*84*	*1485*	*1150*	*986*	*1763*	*2748*
12	*21*	*100*	*1597*	*1150*	*1032*	*1835*	*2868*
14	*21*	*132*	*1643*	*1150*	*1124*	*1821*	*2945*
16	*60*	*170*	*1643*	*1150*	*1202*	*1821*	*3023*
18	*89*	*224*	*1514*	*1150*	*1267*	*1711*	*2977*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*368*	*512*	*880*	*270*	*1150*
10	*368*	*512*	*880*	*270*	*1150*
12	*368*	*512*	*880*	*270*	*1150*
14	*368*	*512*	*880*	*270*	*1150*
16	*368*	*512*	*880*	*270*	*1150*
18	*368*	*512*	*880*	*270*	*1150*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*19,5*	*0,7*	*1436*	*55*	*1491*
10	*18,9*	*1,2*	*1395*	*90*	*1485*
12	*19,9*	*1,7*	*1467*	*129*	*1597*
14	*19,7*	*2,6*	*1453*	*189*	*1643*
16	*19,7*	*2,6*	*1453*	*189*	*1643*
18	*18,2*	*2,3*	*1343*	*171*	*1514*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***12*** **Descrizione:** ***Soggiorno Lattanti***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***25,0***	°C	Superficie utile	***22,3***	m^2
Temperatura bulbo umido	***19,0***	°C	Volume netto	***62,4***	m^3
Umidità relativa interna	***57,5***	%	Ricambio di picco	***4,8***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***10,000***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*374*	*307*	*1929*	*1546*	*1872*	*2283*	*4155*
10	*278*	*310*	*1923*	*1546*	*1827*	*2230*	*4057*
12	*283*	*367*	*2076*	*1546*	*1941*	*2331*	*4272*
14	*347*	*467*	*2129*	*1546*	*2185*	*2304*	*4489*
16	*483*	*589*	*2129*	*1546*	*2444*	*2304*	*4748*
18	*533*	*715*	*1961*	*1546*	*2595*	*2160*	*4755*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*460*	*640*	*1100*	*446*	*1546*
10	*460*	*640*	*1100*	*446*	*1546*
12	*460*	*640*	*1100*	*446*	*1546*
14	*460*	*640*	*1100*	*446*	*1546*
16	*460*	*640*	*1100*	*446*	*1546*
18	*460*	*640*	*1100*	*446*	*1546*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*18,4*	*1,1*	*1823*	*105*	*1929*
10	*17,9*	*1,5*	*1770*	*153*	*1923*
12	*18,9*	*2,1*	*1871*	*205*	*2076*
14	*18,7*	*2,9*	*1844*	*286*	*2129*
16	*18,7*	*2,9*	*1844*	*286*	*2129*
18	*17,2*	*2,6*	*1700*	*261*	*1961*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***13*** **Descrizione:** ***servizi igienici lattanti***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***26,0***	°C	Superficie utile	***8,3***	m^2
Temperatura bulbo umido	***19,0***	°C	Volume netto	***23,3***	m^3
Umidità relativa interna	***52,3***	%	Ricambio di picco	***4,3***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***4,000***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*40*	*49*	*682*	*606*	*537*	*841*	*1378*
10	*27*	*54*	*679*	*606*	*544*	*822*	*1366*
12	*19*	*64*	*731*	*606*	*564*	*855*	*1420*
14	*19*	*84*	*752*	*606*	*612*	*849*	*1461*
16	*56*	*107*	*752*	*606*	*672*	*849*	*1521*
18	*82*	*142*	*693*	*606*	*725*	*798*	*1523*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*184*	*256*	*440*	*166*	*606*
10	*184*	*256*	*440*	*166*	*606*
12	*184*	*256*	*440*	*166*	*606*
14	*184*	*256*	*440*	*166*	*606*
16	*184*	*256*	*440*	*166*	*606*
18	*184*	*256*	*440*	*166*	*606*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*19,5*	*0,7*	*657*	*25*	*682*
10	*18,9*	*1,2*	*638*	*41*	*679*
12	*19,9*	*1,7*	*671*	*59*	*731*
14	*19,7*	*2,6*	*665*	*87*	*752*
16	*19,7*	*2,6*	*665*	*87*	*752*
18	*18,2*	*2,3*	*614*	*78*	*693*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***14*** **Descrizione:** ***Semi divezzi***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***26,0***	°C	Superficie utile	***52,0***	m^2
Temperatura bulbo umido	***19,0***	°C	Volume netto	***145,5***	m^3
Umidità relativa interna	***52,3***	%	Ricambio di picco	***3,4***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***21,827***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*343*	*329*	*3292*	*3440*	*3229*	*4175*	*7404*
10	*326*	*365*	*3279*	*3440*	*3326*	*4083*	*7410*
12	*398*	*378*	*3525*	*3440*	*3497*	*4244*	*7741*
14	*468*	*563*	*3627*	*3440*	*3886*	*4213*	*8099*
16	*552*	*688*	*3627*	*3440*	*4095*	*4213*	*8307*
18	*416*	*745*	*3343*	*3440*	*3975*	*3969*	*7944*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*1004*	*1397*	*2401*	*1039*	*3440*
10	*1004*	*1397*	*2401*	*1039*	*3440*
12	*1004*	*1397*	*2401*	*1039*	*3440*
14	*1004*	*1397*	*2401*	*1039*	*3440*
16	*1004*	*1397*	*2401*	*1039*	*3440*
18	*1004*	*1397*	*2401*	*1039*	*3440*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*19,5*	*0,7*	*3171*	*121*	*3292*
10	*18,9*	*1,2*	*3079*	*199*	*3279*
12	*19,9*	*1,7*	*3240*	*285*	*3525*
14	*19,7*	*2,6*	*3209*	*418*	*3627*
16	*19,7*	*2,6*	*3209*	*418*	*3627*
18	*18,2*	*2,3*	*2964*	*378*	*3343*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***15*** **Descrizione:** ***riposo semi divezzi***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***25,0***	°C	Superficie utile	***16,8***	m^2
Temperatura bulbo umido	***18,0***	°C	Volume netto	***46,9***	m^3
Umidità relativa interna	***51,3***	%	Ricambio di picco	***6,8***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***12,000***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*43*	*173*	*2416*	*1655*	*1439*	*2848*	*4287*
10	*69*	*182*	*2410*	*1655*	*1524*	*2791*	*4315*
12	*67*	*194*	*2575*	*1655*	*1591*	*2899*	*4490*
14	*41*	*309*	*2632*	*1655*	*1767*	*2870*	*4638*
16	*21*	*363*	*2632*	*1655*	*1801*	*2870*	*4672*
18	*13*	*383*	*2451*	*1655*	*1787*	*2715*	*4502*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*552*	*768*	*1320*	*335*	*1655*
10	*552*	*768*	*1320*	*335*	*1655*
12	*552*	*768*	*1320*	*335*	*1655*
14	*552*	*768*	*1320*	*335*	*1655*
16	*552*	*768*	*1320*	*335*	*1655*
18	*552*	*768*	*1320*	*335*	*1655*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*21,6*	*1,1*	*2296*	*120*	*2416*
10	*21,0*	*1,6*	*2239*	*171*	*2410*
12	*22,0*	*2,1*	*2347*	*227*	*2575*
14	*21,8*	*2,9*	*2318*	*314*	*2632*
16	*21,8*	*2,9*	*2318*	*314*	*2632*
18	*20,3*	*2,7*	*2163*	*288*	*2451*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***17*** **Descrizione:** ***zona sporca***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***26,0***	°C	Superficie utile	***11,6***	m^2
Temperatura bulbo umido	***19,0***	°C	Volume netto	***32,6***	m^3
Umidità relativa interna	***52,3***	%	Ricambio di picco	***4,5***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***4,893***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***70***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*0*	*16*	*993*	*889*	*599*	*1299*	*1897*
10	*0*	*19*	*989*	*889*	*626*	*1271*	*1897*
12	*0*	*31*	*1063*	*889*	*663*	*1320*	*1982*
14	*0*	*51*	*1094*	*889*	*723*	*1310*	*2033*
16	*0*	*71*	*1094*	*889*	*743*	*1310*	*2053*
18	*0*	*85*	*1008*	*889*	*745*	*1237*	*1982*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*343*	*313*	*656*	*233*	*889*
10	*343*	*313*	*656*	*233*	*889*
12	*343*	*313*	*656*	*233*	*889*
14	*343*	*313*	*656*	*233*	*889*
16	*343*	*313*	*656*	*233*	*889*
18	*343*	*313*	*656*	*233*	*889*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*19,5*	*0,7*	*956*	*36*	*993*
10	*18,9*	*1,2*	*929*	*60*	*989*
12	*19,9*	*1,7*	*977*	*86*	*1063*
14	*19,7*	*2,6*	*968*	*126*	*1094*
16	*19,7*	*2,6*	*968*	*126*	*1094*
18	*18,2*	*2,3*	*894*	*114*	*1008*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***20*** **Descrizione:** ***riposo divezzi***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***25,0***	°C	Superficie utile	***12,7***	m^2
Temperatura bulbo umido	***18,0***	°C	Volume netto	***35,6***	m^3
Umidità relativa interna	***51,3***	%	Ricambio di picco	***8,6***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***1,589***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*4*	*130*	*2307*	*429*	*604*	*2266*	*2870*
10	*7*	*139*	*2301*	*429*	*665*	*2211*	*2876*
12	*7*	*151*	*2458*	*429*	*730*	*2315*	*3045*
14	*4*	*240*	*2514*	*429*	*900*	*2287*	*3186*
16	*2*	*280*	*2514*	*429*	*938*	*2287*	*3225*
18	*1*	*296*	*2340*	*429*	*928*	*2139*	*3066*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*73*	*102*	*175*	*254*	*429*
10	*73*	*102*	*175*	*254*	*429*
12	*73*	*102*	*175*	*254*	*429*
14	*73*	*102*	*175*	*254*	*429*
16	*73*	*102*	*175*	*254*	*429*
18	*73*	*102*	*175*	*254*	*429*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*21,6*	*1,1*	*2193*	*114*	*2307*
10	*21,0*	*1,6*	*2138*	*163*	*2301*
12	*22,0*	*2,1*	*2242*	*217*	*2458*
14	*21,8*	*2,9*	*2214*	*300*	*2514*
16	*21,8*	*2,9*	*2214*	*300*	*2514*
18	*20,3*	*2,7*	*2066*	*275*	*2340*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***21*** **Descrizione:** ***attività libere colori***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***26,0***	°C	Superficie utile	***12,1***	m^2
Temperatura bulbo umido	***19,0***	°C	Volume netto	***33,8***	m^3
Umidità relativa interna	***52,3***	%	Ricambio di picco	***8,9***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***12,000***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*28*	*62*	*2037*	*1562*	*1174*	*2514*	*3689*
10	*19*	*68*	*2029*	*1562*	*1220*	*2458*	*3677*
12	*13*	*83*	*2182*	*1562*	*1282*	*2557*	*3839*
14	*13*	*111*	*2245*	*1562*	*1393*	*2538*	*3931*
16	*39*	*143*	*2245*	*1562*	*1450*	*2538*	*3988*
18	*57*	*185*	*2069*	*1562*	*1487*	*2387*	*3874*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*552*	*768*	*1320*	*242*	*1562*
10	*552*	*768*	*1320*	*242*	*1562*
12	*552*	*768*	*1320*	*242*	*1562*
14	*552*	*768*	*1320*	*242*	*1562*
16	*552*	*768*	*1320*	*242*	*1562*
18	*552*	*768*	*1320*	*242*	*1562*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*19,5*	*0,7*	*1962*	*75*	*2037*
10	*18,9*	*1,2*	*1906*	*123*	*2029*
12	*19,9*	*1,7*	*2005*	*176*	*2182*
14	*19,7*	*2,6*	*1986*	*259*	*2245*
16	*19,7*	*2,6*	*1986*	*259*	*2245*
18	*18,2*	*2,3*	*1835*	*234*	*2069*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***22*** **Descrizione:** ***ufficio***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***25,0***	°C	Superficie utile	***9,0***	m^2
Temperatura bulbo umido	***18,0***	°C	Volume netto	***25,2***	m^3
Umidità relativa interna	***51,3***	%	Ricambio di picco	***1,6***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***1,126***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*230*	*156*	*302*	*304*	*654*	*338*	*992*
10	*160*	*164*	*301*	*304*	*598*	*331*	*929*
12	*90*	*235*	*321*	*304*	*606*	*345*	*950*
14	*60*	*283*	*328*	*304*	*635*	*341*	*976*
16	*47*	*297*	*328*	*304*	*635*	*341*	*976*
18	*30*	*338*	*306*	*304*	*656*	*322*	*978*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*52*	*72*	*124*	*180*	*304*
10	*52*	*72*	*124*	*180*	*304*
12	*52*	*72*	*124*	*180*	*304*
14	*52*	*72*	*124*	*180*	*304*
16	*52*	*72*	*124*	*180*	*304*
18	*52*	*72*	*124*	*180*	*304*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*21,6*	*1,1*	*287*	*15*	*302*
10	*21,0*	*1,6*	*279*	*21*	*301*
12	*22,0*	*2,1*	*293*	*28*	*321*
14	*21,8*	*2,9*	*289*	*39*	*328*
16	*21,8*	*2,9*	*289*	*39*	*328*
18	*20,3*	*2,7*	*270*	*36*	*306*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***23*** **Descrizione:** ***attività motorie***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***26,0***	°C	Superficie utile	***15,4***	m^2
Temperatura bulbo umido	***19,0***	°C	Volume netto	***43,3***	m^3
Umidità relativa interna	***52,3***	%	Ricambio di picco	***7,3***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***12,000***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*195*	*156*	*2120*	*1629*	*1506*	*2594*	*4100*
10	*276*	*169*	*2112*	*1629*	*1651*	*2535*	*4186*
12	*291*	*264*	*2271*	*1629*	*1816*	*2639*	*4455*
14	*233*	*375*	*2336*	*1629*	*1955*	*2619*	*4574*
16	*176*	*398*	*2336*	*1629*	*1921*	*2619*	*4540*
18	*143*	*417*	*2153*	*1629*	*1881*	*2461*	*4342*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*552*	*768*	*1320*	*309*	*1629*
10	*552*	*768*	*1320*	*309*	*1629*
12	*552*	*768*	*1320*	*309*	*1629*
14	*552*	*768*	*1320*	*309*	*1629*
16	*552*	*768*	*1320*	*309*	*1629*
18	*552*	*768*	*1320*	*309*	*1629*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*19,5*	*0,7*	*2042*	*78*	*2120*
10	*18,9*	*1,2*	*1983*	*128*	*2112*
12	*19,9*	*1,7*	*2087*	*184*	*2271*
14	*19,7*	*2,6*	*2067*	*269*	*2336*
16	*19,7*	*2,6*	*2067*	*269*	*2336*
18	*18,2*	*2,3*	*1909*	*244*	*2153*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

Zona: ***1*** **Locale:** ***29*** **Descrizione:** ***Gruppo Ingresso-Accettazione***

Scambi termici per irraggiamento, trasmissione e ventilazione:

Temperatura bulbo secco	***25,0***	°C	Superficie utile	***80,1***	m^2
Temperatura bulbo umido	***18,0***	°C	Volume netto	***404,1***	m^3
Umidità relativa interna	***51,3***	%	Ricambio di picco	***2,1***	vol/h
Efficienza recupero sensibile:	***0,73***				

Carichi interni:

Numero di persone	***10,011***	persone	Potenza elettrica per m^2	***20***	W/m^2
Q sensibile per persona	***64***	W/pers	Altro Q sensibile	***0***	W
Q latente per persona	***46***	W/pers	Altro Q latente	***0***	W

Mese: ***Luglio***

Carichi termici complessivi:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*2103*	*903*	*6450*	*2703*	*5569*	*6591*	*12160*
10	*1758*	*1092*	*6433*	*2703*	*5549*	*6437*	*11986*
12	*1588*	*1450*	*6873*	*2703*	*5886*	*6728*	*12614*
14	*1601*	*1765*	*7027*	*2703*	*6446*	*6650*	*13096*
16	*2053*	*2016*	*7027*	*2703*	*7150*	*6650*	*13800*
18	*2149*	*2283*	*6543*	*2703*	*7444*	*6235*	*13679*

Dettaglio dei carichi termici interni:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	Q_{pers} [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Q_c [W]
8	*461*	*641*	*1101*	*1602*	*2703*
10	*461*	*641*	*1101*	*1602*	*2703*
12	*461*	*641*	*1101*	*1602*	*2703*
14	*461*	*641*	*1101*	*1602*	*2703*
16	*461*	*641*	*1101*	*1602*	*2703*
18	*461*	*641*	*1101*	*1602*	*2703*

Dettaglio dei carichi termici per ventilazione:

Ora	$Dh_{,lat}$ [kJ/kg]	$Dh_{,sen}$ [kJ/kg]	$Q_{v,lat}$ [W]	$Q_{v,sen}$ [W]	Q_v [W]
8	*21,6*	*1,1*	*6131*	*319*	*6450*
10	*21,0*	*1,6*	*5976*	*456*	*6433*
12	*22,0*	*2,1*	*6267*	*606*	*6873*
14	*21,8*	*2,9*	*6189*	*838*	*7027*
16	*21,8*	*2,9*	*6189*	*838*	*7027*
18	*20,3*	*2,7*	*5775*	*769*	*6543*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Dh_{lat}	Differenza di entalpia latente per l'aria di rinnovo
Dh_{sen}	Differenza di entalpia sensibile per l'aria di rinnovo
$Q_{v,lat}$	Carico latente dovuto alla ventilazione
$Q_{v,sen}$	Carico sensibile dovuto alla ventilazione
$Q_{lat,pers}$	Carico latente dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,pers}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di persone
$Q_{sen,elett}$	Carico sensibile dovuto alla presenza di macchinari elettrici

DETTAGLIO LOCALI
Carichi attraverso i componenti dei locali

Mese: ***Luglio***

Zona: ***1*** **Locale:** ***2*** **Descrizione:** ***Refettorio***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,14*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Irr} [W]	40	64	62	38	20	12

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,16*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Irr} [W]	44	70	68	42	22	13

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,17*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Irr} [W]	47	76	74	45	23	14

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,18*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Irr} [W]	51	81	79	49	25	15

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,25*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,36	0,24	0,17	0,17	0,50	0,74
Q_{Irr} [W]	50	33	24	24	70	103

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,25*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,36	0,24	0,17	0,17	0,50	0,74
Q_{Irr} [W]	50	33	23	23	69	102

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,25*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,36	0,24	0,17	0,17	0,50	0,74
Q_{Irr} [W]	49	33	23	23	68	101

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,24*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,36	0,24	0,17	0,17	0,50	0,74
Q_{Irr} [W]	49	32	23	23	68	100

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***15,41*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,59	3,59	6,49	8,18	8,67	7,63
Q_{Tr} [W]	74	74	133	168	178	156

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***6,12*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	11	11	6	15	19	20

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,02*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***6,10*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	-2	-2	-1	-3	-4	-4

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** -

Area ***1,62*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	2	5	8	13	13	12

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***5,40*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	5	5	3	8	9	10

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** -

Area ***1,62*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	2	5	8	13	13	12

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***5,40*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	5	5	3	8	9	10

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** -

Area ***1,62*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	2	5	8	13	13	12

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***5,40*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	5	5	3	8	9	10

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***1,62*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	2	5	8	13	13	12

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***5,40*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	5	5	3	8	9	10

Elemento ***M1*** ***Parete esterna cls-truciolare- 25*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***437,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***6,55*** m² Trasmittanza ***1,370*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,42	1,94	2,86	5,19	9,93	12,91
Q_{Tr} [W]	22	17	26	47	89	116

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,62	3,38	3,10	3,77	4,28
Q_{Tr} [W]	-1	-1	0	0	0	-1

Elemento ***Z5*** ***C - Angolo tra pareti interno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***0,022*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,62	3,38	3,10	3,77	4,28
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***16,23*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,85	2,85	2,85	3,03	3,90	6,26
Q_{Tr} [W]	62	62	62	65	84	135

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***6,35*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	9	9	9	9	9	11

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***6,35*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	-2	-2	-2	-2	-2	-2

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NO*** -

Area ***1,62*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	2	5	8	13	13	12

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***5,40*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	4	4	4	4	4	5

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NO*** -

Area ***1,62*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	2	5	8	13	13	12

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***5,40*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	4	4	4	4	4	5

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NO*** -

Area ***1,62*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	2	5	8	13	13	12

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***5,40*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	4	4	4	4	4	5

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** -
Area ***1,62*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	2	5	8	13	13	12

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***5,40*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	4	4	4	4	4	5

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	-1

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***42,15*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	0,90	0,90	0,90	1,83	2,93	3,61
Q_{Tr} [W]	16	16	16	33	53	65

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***13,02*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	0,90	0,90	0,90	0,62	1,72	2,95
Q_{Tr} [W]	5	5	5	3	9	15

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²

Colore ***Medio***
Area ***0,02*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,02*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***41,55*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	36	43	79	131	169	191

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***8,56*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,93	2,85	2,63	1,69	4,74	7,05
Q_{Tr} [W]	-3	-2	-2	-1	-3	-5

Zona: ***1*** **Locale:** ***4*** **Descrizione:** ***cucina***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***0,54*** m² Fattore di correzione ***0,36*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,69	0,48	0,27	0,18	0,14	0,09
Q_{Irr} [W]	46	32	18	12	9	6

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***0,54*** m² Fattore di correzione ***0,28*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Irr} [W]	26	41	40	24	13	8

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***

Esposizione	***SE***	-	Peso strutture	***150***	kg/m²
Area vetro	***0,54***	m²	Fattore di correzione	***0,28***	-

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Irr} [W]	26	41	40	25	13	8

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***

Esposizione	***NE***	-	Peso	***552,0***	kg/m²
Colore	***Medio***				
Area	***11,74***	m²	Trasmittanza	***1,331***	W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,85	3,85	7,74	8,20	7,10	7,48
Q_{Tr} [W]	60	60	121	128	111	117

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***

Esposizione	***NE***	-	Peso	***750***	kg/m²
Colore	***Medio***				
Area	***3,95***	m²	Trasmittanza lineica	***0,404***	W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	8	8	5	13	14	10

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***

Esposizione	***NE***	-	Peso	***750***	kg/m²
Colore	***Medio***				
Area	***3,95***	m²	Trasmittanza lineica	***-0,086***	W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	-2	-2	-1	-3	-3	-2

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***

Esposizione	***NE***	-			
Area	***0,54***	m²	Trasmittanza	***1,300***	W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	1	2	3	5	5	5

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***

Esposizione	***NE***	-	Peso	***750***	kg/m²
Colore	***Medio***				
Area	***3,00***	m²	Trasmittanza lineica	***0,223***	W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	3	3	2	5	6	4

Elemento ***M8*** ***Porta in alluminio*** Tipo: ***T***

Esposizione	***NE***	-	Peso	***8,1***	kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***1,85*** m² Trasmittanza ***5,882*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	15,80	12,10	7,52	8,99	10,32	9,46
Q_{Tr} [W]	172	132	82	98	112	103

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	-1	-1	0	-1	-1	-1

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso ***552,0*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***17,36*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,59	4,59	7,49	9,18	9,67	8,63
Q_{Tr} [W]	106	106	173	212	223	199

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***5,16*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	11	11	7	15	18	19

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***5,16*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	-2	-2	-1	-3	-4	-4

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** -

Area ***0,54*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	1	2	3	5	5	5

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***3,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	4	4	2	5	6	6

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***0,54*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	1	2	3	5	5	5

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	4	4	2	5	6	6

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	-1	-1	0	-1	-1	-1

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***17,43*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,90	1,90	1,90	2,83	3,93	4,61
Q_{Tr} [W]	14	14	14	21	29	35

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,11*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,90	1,90	1,90	1,62	2,72	3,95
Q_{Tr} [W]	7	7	7	6	10	15

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***17,43*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,60	5,28	8,87	14,02	17,81	19,97
Q_{Tr} [W]	19	22	37	59	75	84

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,11*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,93	3,85	3,63	2,69	5,74	8,05
Q_{Tr} [W]	-4	-3	-3	-2	-4	-6

Zona: ***1*** **Locale:** ***10*** **Descrizione:** ***riposo lattanti***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,08*** m² Fattore di correzione ***0,19*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,36	0,24	0,17	0,17	0,50	0,74
Q_{Irr} [W]	25	17	12	12	35	51

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***0,54*** m² Fattore di correzione ***0,28*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,36	0,24	0,17	0,17	0,50	0,74
Q_{Irr} [W]	18	12	9	9	26	38

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***11,72*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,85	2,85	2,85	3,03	3,90	6,26
Q_{Tr} [W]	44	44	44	47	61	98

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,73*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	6	6	6	5	6	7

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,73*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** -
Area ***1,08*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	1	3	5	9	9	8

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,20*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	3	3	3	3	3	4

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** -
Area ***0,54*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	1	2	3	4	4	4

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	2	2	2	2	2	3

Elemento ***Z5*** ***C - Angolo tra pareti interno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***0,022*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***15,53*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	1,83	2,93	3,61
Q_{Tr} [W]	6	6	6	12	20	24

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***11,74*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	0,62	1,72	2,95
Q_{Tr} [W]	4	4	4	3	8	14

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,01*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***14,94*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	13	15	28	47	61	69

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***7,73*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,93	2,85	2,63	1,69	4,74	7,05
Q_{Tr} [W]	-3	-2	-2	-1	-3	-5

Zona: ***1*** **Locale:** ***12*** **Descrizione:** ***Soggiorno Lattanti***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,08*** m² Fattore di correzione ***0,22*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,25	0,17	0,39	0,70	0,79	0,47
Q_{Irr} [W]	22	15	34	61	69	41

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,08*** m² Fattore di correzione ***0,21*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,25	0,17	0,39	0,70	0,79	0,47
Q_{Irr} [W]	21	14	33	59	67	40

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***0,54*** m² Fattore di correzione ***0,30*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,25	0,17	0,39	0,70	0,79	0,47
Q_{Irr} [W]	15	10	23	42	47	28

Elemento ***W11*** ***Porta Finestra composta 210x256*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***500*** kg/m²
Area vetro ***5,38*** m² Fattore di correzione ***0,42*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,41	0,31	0,25	0,24	0,39	0,55
Q_{Irr} [W]	316	239	193	185	301	424

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,57*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,59	4,59	7,49	9,18	9,67	8,63
Q_{Tr} [W]	22	22	36	44	46	41

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***1,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	2	2	1	3	3	4

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***1,00*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	0	0	0	-1	-1	-1

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	-1	-1	0	-1	-1	-1

Elemento ***Z5*** ***C - Angolo tra pareti interno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***0,022*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	1	1

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***21,55*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,59	3,98	4,38	5,19	7,57	10,41
Q_{Tr} [W]	132	114	126	149	217	299

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***6,78*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	15	15	12	11	13	14

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***6,78*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	-3	-3	-3	-2	-3	-3

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** -
Area ***1,08*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	3	5	7	10	10	9

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,20*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	5	5	4	4	4	5

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** -
Area ***1,08*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	3	5	7	10	10	9

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,20*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	5	5	4	4	4	5

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** -
Area ***0,54*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	1	2	3	5	5	5

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	4	4	3	3	3	4

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***8,74*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,85	3,85	3,85	4,03	4,90	7,26
Q_{Tr} [W]	45	45	45	47	57	84

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,95*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34
Q_{Tr} [W]	8	8	8	7	7	9

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,95*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34
Q_{Tr} [W]	-2	-2	-2	-2	-2	-2

Elemento ***W11*** ***Porta Finestra composta 210x256*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** -
Area ***5,38*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	14	24	34	50	50	45

Elemento ***Z6*** ***W - Parete - Telaio*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***6,50*** m² Trasmittanza lineica ***0,079*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34
Q_{Tr} [W]	2	2	2	2	2	3

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34
Q_{Tr} [W]	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***26,36*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	1,90	1,90	1,90	2,83	3,93	4,61
Q_{Tr} [W]	22	22	22	32	45	52

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***9,18*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,90	1,90	1,90	1,62	2,72	3,95
Q_{Tr} [W]	7	7	7	6	10	15

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***

Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***26,36*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,60	5,28	8,87	14,02	17,81	19,97
Q_{Tr} [W]	29	34	57	89	114	127

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***

Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***9,18*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,93	3,85	3,63	2,69	5,74	8,05
Q_{Tr} [W]	-4	-3	-3	-2	-5	-6

Zona: ***1*** **Locale:** ***13*** **Descrizione:** ***servizi igienici lattanti***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²

Area vetro ***0,54*** m² Fattore di correzione ***0,30*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,36	0,24	0,17	0,17	0,50	0,74
Q_{Irr} [W]	20	13	9	9	27	40

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²

Area vetro ***0,54*** m² Fattore di correzione ***0,31*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,36	0,24	0,17	0,17	0,50	0,74
Q_{Irr} [W]	20	14	10	10	28	42

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NO*** - Peso ***552,0*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***7,33*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,85	2,85	2,85	3,03	3,90	6,26
Q_{Tr} [W]	28	28	28	30	38	61

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,35*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	4	4	4	3	3	4

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,35*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** -
Area ***0,54*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	1	2	3	4	4	4

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	2	2	2	2	2	3

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** -
Area ***0,54*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	1	2	3	4	4	4

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	2	2	2	2	2	3

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***9,41*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	1,83	2,93	3,61
Q_{Tr} [W]	4	4	4	7	12	15

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***10,36*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	0,62	1,72	2,95
Q_{Tr} [W]	4	4	4	3	7	12

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,41*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	8	10	18	30	38	43

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***10,36*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,93	2,85	2,63	1,69	4,74	7,05
Q_{Tr} [W]	-3	-3	-2	-1	-4	-6

Zona: ***1*** **Locale:** ***14*** **Descrizione:** ***Semi divezzi***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***0,54*** m² Fattore di correzione ***0,18*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Trr} [W]	16	26	26	16	8	5

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***0,54*** m² Fattore di correzione ***0,17*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Trr} [W]	16	26	25	15	8	5

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,08*** m² Fattore di correzione ***0,12*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Irr} [W]	22	35	34	21	11	7

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²

Area vetro ***1,08*** m² Fattore di correzione ***0,18*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,25	0,17	0,39	0,70	0,79	0,47
Q_{Irr} [W]	18	12	28	50	57	34

Elemento ***W11*** ***Porta Finestra composta 210x256*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SO*** - Peso strutture ***500*** kg/m²

Area vetro ***5,38*** m² Fattore di correzione ***0,37*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,37	0,31	0,39	0,50	0,64	0,50
Q_{Irr} [W]	271	227	285	366	468	366

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M3*** ***Parete esterna cls- truciolare - 34*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso ***667,0*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***16,49*** m² Trasmittanza ***1,293*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,07	4,07	4,07	7,07	8,04	8,02
Q_{Tr} [W]	87	87	87	151	171	171

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***5,21*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	9	9	5	13	16	17

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***5,20*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	-2	-2	-1	-3	-3	-4

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** -

Area ***0,54*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18

Δ T equivalente [°C]	*1,00*	*2,38*	*3,80*	*6,10*	*6,10*	*5,50*
Q_{Tr} [W]	*1*	*2*	*3*	*4*	*4*	*4*

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,41*	*4,41*	*2,33*	*6,27*	*7,58*	*8,30*
Q_{Tr} [W]	*3*	*3*	*2*	*4*	*5*	*6*

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***0,54*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*1,00*	*2,38*	*3,80*	*6,10*	*6,10*	*5,50*
Q_{Tr} [W]	*1*	*2*	*3*	*4*	*4*	*4*

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,41*	*4,41*	*2,33*	*6,27*	*7,58*	*8,30*
Q_{Tr} [W]	*3*	*3*	*2*	*4*	*5*	*6*

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***1,08*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*1,00*	*2,38*	*3,80*	*6,10*	*6,10*	*5,50*
Q_{Tr} [W]	*1*	*3*	*5*	*9*	*9*	*8*

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,20*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,41*	*4,41*	*2,33*	*6,27*	*7,58*	*8,30*
Q_{Tr} [W]	*4*	*4*	*2*	*6*	*7*	*8*

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,41*	*4,41*	*2,33*	*6,27*	*7,58*	*8,30*
Q_{Tr} [W]	*-1*	*-1*	*0*	*-1*	*-1*	*-1*

Elemento ***M4*** ***Parete esterna cls- truciolare - 39*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SO*** - Peso ***782,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***21,14*** m² Trasmittanza ***1,258*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,54	4,88	3,38	2,93	3,32	3,45
Q_{Tr} [W]	121	130	90	78	88	92

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***7,72*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,41	4,62	3,38	3,10	3,77	4,28
Q_{Tr} [W]	14	14	11	10	12	13

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,01*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,41	4,62	3,38	3,10	3,77	4,28
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,12*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,41	4,62	3,38	3,10	3,77	4,28
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***7,59*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,41	4,62	3,38	3,10	3,77	4,28
Q_{Tr} [W]	-3	-3	-2	-2	-2	-3

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** -
Area ***1,08*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	1	3	5	9	9	8

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,20*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,62	3,38	3,10	3,77	4,28
Q_{Tr} [W]	4	4	3	3	4	4

Elemento **W11** **Porta Finestra composta 210x256** Tipo: **T**
Esposizione **SO** -
Area **5,38** m² Trasmittanza **1,300** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	7	17	27	43	43	38

Elemento **Z6** **W - Parete - Telaio** Tipo: **T**
Esposizione **SO** - Peso **750** kg/m²
Colore **Medio**
Area **6,50** m² Trasmittanza lineica **0,079** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,62	3,38	3,10	3,77	4,28
Q_{Tr} [W]	2	2	2	2	2	2

Elemento **Z4** **C - Angolo tra pareti esterno** Tipo: **T**
Esposizione **SO** - Peso **750** kg/m²
Colore **Medio**
Area **2,80** m² Trasmittanza lineica **-0,045** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,62	3,38	3,10	3,77	4,28
Q_{Tr} [W]	-1	-1	0	0	0	-1

Elemento **Z5** **C - Angolo tra pareti interno** Tipo: **T**
Esposizione **SO** - Peso **750** kg/m²
Colore **Medio**
Area **2,80** m² Trasmittanza lineica **0,022** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,62	3,38	3,10	3,77	4,28
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento **P1** **Pavimento su terreno (vespaio)** Tipo: **G**
Esposizione **OR** - Peso **531,0** kg/m²
Colore **-**
Area **58,69** m² Trasmittanza **0,431** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	1,83	2,93	3,61
Q_{Tr} [W]	23	23	23	46	74	91

Elemento **Z1** **GF - Parete - Solaio controterra** Tipo: **G**
Esposizione **OR** - Peso **750** kg/m²
Colore **Medio**
Area **22,17** m² Trasmittanza lineica **0,404** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	0,62	1,72	2,95
Q_{Tr} [W]	8	8	8	6	15	26

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,03*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,04*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***57,10*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	50	59	109	180	232	262

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***12,45*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,93	2,85	2,63	1,69	4,74	7,05
Q_{Tr} [W]	-4	-3	-3	-2	-5	-8

Zona: ***1*** **Locale:** ***15*** **Descrizione:** ***riposo semi divezzi***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***0,54*** m² Fattore di correzione ***0,17*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Irr} [W]	15	25	24	15	8	5

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***0,54*** m² Fattore di correzione ***0,15*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14

Q_{Irr} [W]	*14*	*23*	*22*	*14*	*7*	*4*

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,08*** m² Fattore di correzione ***0,07*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	*363,70*	*363,70*	*363,70*	*363,70*	*363,70*	*363,70*
Fattore di accumulo [-]	*0,47*	*0,75*	*0,73*	*0,45*	*0,23*	*0,14*
Q_{Irr} [W]	*13*	*21*	*21*	*13*	*6*	*4*

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M3*** ***Parete esterna cls- truciolare - 34*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***667,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***16,10*** m² Trasmittanza ***1,293*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	*5,07*	*5,07*	*5,07*	*8,07*	*9,04*	*9,02*
Q_{Tr} [W]	*105*	*105*	*106*	*168*	*188*	*188*

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***5,11*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	*5,41*	*5,41*	*3,33*	*7,27*	*8,58*	*9,30*
Q_{Tr} [W]	*11*	*11*	*7*	*15*	*18*	*19*

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***5,11*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	*5,41*	*5,41*	*3,33*	*7,27*	*8,58*	*9,30*
Q_{Tr} [W]	*-2*	*-2*	*-1*	*-3*	*-4*	*-4*

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***0,54*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	*2,00*	*3,38*	*4,80*	*7,10*	*7,10*	*6,50*
Q_{Tr} [W]	*1*	*2*	*3*	*5*	*5*	*5*

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	*5,41*	*5,41*	*3,33*	*7,27*	*8,58*	*9,30*
Q_{Tr} [W]	*4*	*4*	*2*	*5*	*6*	*6*

Elemento ***W7*** ***infisso 90x60*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***0,54*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	1	2	3	5	5	5

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,00*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	4	4	2	5	6	6

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***1,08*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	3	5	7	10	10	9

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,20*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	5	5	3	7	8	9

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***19,02*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,90	1,90	1,90	2,83	3,93	4,61
Q_{Tr} [W]	16	16	16	23	32	38

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***12,90*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,90	1,90	1,90	1,62	2,72	3,95
Q_{Tr} [W]	10	10	10	8	14	21

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***18,97*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,60	5,28	8,87	14,02	17,81	19,97
Q_{Tr} [W]	21	24	41	64	82	92

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***12,88*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,93	3,85	3,63	2,69	5,74	8,05
Q_{Tr} [W]	-5	-4	-4	-3	-6	-9

Zona: ***1*** **Locale:** ***17*** **Descrizione:** ***zona sporca***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***12,45*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	1,83	2,93	3,61
Q_{Tr} [W]	5	5	5	10	16	19

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***14,46*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	0,62	1,72	2,95
Q_{Tr} [W]	5	5	5	4	10	17

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***12,45*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	11	13	24	39	51	57

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***14,46*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,93	2,85	2,63	1,69	4,74	7,05
Q_{Tr} [W]	-5	-4	-3	-2	-6	-9

Zona: ***1*** **Locale:** ***20*** **Descrizione:** ***riposo divezzi***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,01*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Irr} [W]	2	3	3	2	1	1

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,01*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,47	0,75	0,73	0,45	0,23	0,14
Q_{Irr} [W]	2	3	3	2	1	1

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M3*** ***Parete esterna cls- truciolare - 34*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***667,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***10,59*** m² Trasmittanza ***1,293*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,07	5,07	5,07	8,07	9,04	9,02
Q_{Tr} [W]	69	69	69	111	124	124

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,87*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	8	8	5	11	13	15

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,87*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	-2	-2	-1	-2	-3	-3

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***1,62*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	4	7	10	15	15	14

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***5,40*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	7	7	4	9	10	11

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***1,62*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	4	7	10	15	15	14

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***5,40*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	7	7	4	9	10	11

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***14,79*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,90	1,90	1,90	2,83	3,93	4,61
Q_{Tr} [W]	12	12	12	18	25	29

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***11,19*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,90	1,90	1,90	1,62	2,72	3,95
Q_{Tr} [W]	9	9	9	7	12	18

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***14,75*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,60	5,28	8,87	14,02	17,81	19,97
Q_{Tr} [W]	16	19	32	50	64	71

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***

Area ***11,17*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,93	3,85	3,63	2,69	5,74	8,05
Q_{Tr} [W]	-5	-4	-3	-3	-5	-8

Zona: ***1*** **Locale:** ***21*** **Descrizione:** ***attività libere colori***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,62*** m² Fattore di correzione ***0,14*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,36	0,24	0,17	0,17	0,50	0,74
Q_{Irr} [W]	28	19	13	13	39	57

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,01*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,85	2,85	2,85	3,03	3,90	6,26
Q_{Tr} [W]	34	34	34	36	47	75

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,97*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	4	4	4	4	4	5

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,25*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,72*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Elemento ***W5*** ***infisso 90x180*** Tipo: ***T***

Esposizione **NO** -
Area **1,62** m² Trasmittanza **1,300** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	2	5	8	13	13	12

Elemento **Z3** **W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE** Tipo: **T**
Esposizione **NO** - Peso **750** kg/m²
Colore **Medio**
Area **5,40** m² Trasmittanza lineica **0,223** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,71	3,71	3,71	3,65	3,67	4,34
Q_{Tr} [W]	4	4	4	4	4	5

Elemento **P1** **Pavimento su terreno (vespaio)** Tipo: **G**
Esposizione **OR** - Peso **531,0** kg/m²
Colore **-**
Area **13,48** m² Trasmittanza **0,431** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	1,83	2,93	3,61
Q_{Tr} [W]	5	5	5	11	17	21

Elemento **Z1** **GF - Parete - Solaio controterra** Tipo: **G**
Esposizione **OR** - Peso **750** kg/m²
Colore **Medio**
Area **11,33** m² Trasmittanza lineica **0,404** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	0,62	1,72	2,95
Q_{Tr} [W]	4	4	4	3	8	13

Elemento **S1** **Soffitto a terrazzo** Tipo: **T**
Esposizione **OR** - Peso **317,0** kg/m²
Colore **Medio**
Area **0,08** m² Trasmittanza **0,242** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento **S1** **Soffitto a terrazzo** Tipo: **T**
Esposizione **OR** - Peso **317,0** kg/m²
Colore **Medio**
Area **13,31** m² Trasmittanza **0,242** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	12	14	25	42	54	61

Elemento **Z7** **R - Parete - Copertura** Tipo: **T**
Esposizione **OR** - Peso **750** kg/m²
Colore **Medio**
Area **10,56** m² Trasmittanza lineica **-0,086** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,93	2,85	2,63	1,69	4,74	7,05
Q_{Tr} [W]	-4	-3	-2	-2	-4	-6

Zona: ***1*** **Locale:** ***22*** **Descrizione:** ***ufficio***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W8*** ***porta vetro 96x215*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***2,06*** m² Fattore di correzione ***0,34*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,69	0,48	0,27	0,18	0,14	0,09
Q_{Irr} [W]	165	115	65	43	34	22

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso strutture ***150*** kg/m²
Area vetro ***1,08*** m² Fattore di correzione ***0,26*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,69	0,48	0,27	0,18	0,14	0,09
Q_{Irr} [W]	65	45	25	17	13	8

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***11,24*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,85	3,85	7,74	8,20	7,10	7,48
Q_{Tr} [W]	58	58	116	123	106	112

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,02*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	8	8	6	13	14	10

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,02*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	-2	-2	-1	-3	-3	-2

Elemento ***W8*** ***porta vetro 96x215*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** -

Area ***2,06*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	5	9	13	19	19	17

Elemento ***Z6*** ***W - Parete - Telaio*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***5,19*** m² Trasmittanza lineica ***0,079*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	2	2	1	3	4	3

Elemento ***W6*** ***infisso 90x120*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** -
Area ***1,08*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	3	5	7	10	10	9

Elemento ***Z3*** ***W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,20*** m² Trasmittanza lineica ***0,223*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	4	4	3	7	8	6

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	-1	-1	0	-1	-1	-1

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,98*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,85	3,85	3,85	4,03	4,90	7,26
Q_{Tr} [W]	51	51	51	53	65	96

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,79*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34

Q_{Tr} [W]	*5*	*5*	*5*	*5*	*5*	*6*

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,01*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,71*	*4,71*	*4,71*	*4,65*	*4,67*	*5,34*
Q_{Tr} [W]	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,29*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,71*	*4,71*	*4,71*	*4,65*	*4,67*	*5,34*
Q_{Tr} [W]	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,49*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,71*	*4,71*	*4,71*	*4,65*	*4,67*	*5,34*
Q_{Tr} [W]	*-1*	*-1*	*-1*	*-1*	*-1*	*-1*

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,71*	*4,71*	*4,71*	*4,65*	*4,67*	*5,34*
Q_{Tr} [W]	*-1*	*-1*	*-1*	*-1*	*-1*	*-1*

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***11,20*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*1,90*	*1,90*	*1,90*	*2,83*	*3,93*	*4,61*
Q_{Tr} [W]	*9*	*9*	*9*	*14*	*19*	*22*

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***6,80*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*1,90*	*1,90*	*1,90*	*1,62*	*2,72*	*3,95*
Q_{Tr} [W]	*5*	*5*	*5*	*4*	*7*	*11*

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***11,20*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	*4,60*	*5,28*	*8,87*	*14,02*	*17,81*	*19,97*
Q_{Tr} [W]	*12*	*14*	*24*	*38*	*48*	*54*

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***6,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	*4,93*	*3,85*	*3,63*	*2,69*	*5,74*	*8,05*
Q_{Tr} [W]	*-3*	*-2*	*-2*	*-2*	*-3*	*-5*

Zona: ***1*** **Locale:** ***23*** **Descrizione:** ***attività motorie***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W11*** ***Porta Finestra composta 210x256*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***500*** kg/m²
Area vetro ***5,38*** m² Fattore di correzione ***0,24*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	*363,70*	*363,70*	*363,70*	*363,70*	*363,70*	*363,70*
Fattore di accumulo [-]	*0,41*	*0,58*	*0,61*	*0,49*	*0,37*	*0,30*
Q_{Trr} [W]	*195*	*276*	*291*	*233*	*176*	*143*

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***14,38*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	*2,85*	*2,85*	*6,74*	*7,20*	*6,10*	*6,48*
Q_{Tr} [W]	*55*	*55*	*129*	*138*	*117*	*124*

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,02*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	*3,71*	*3,71*	*2,39*	*6,96*	*7,65*	*5,42*
Q_{Tr} [W]	*6*	*6*	*4*	*11*	*12*	*9*

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,01*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18

Δ T equivalente [°C]	*3,71*	*3,71*	*2,39*	*6,96*	*7,65*	*5,42*
Q_{Tr} [W]	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*	*0*

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,01*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*3,71*	*3,71*	*2,39*	*6,96*	*7,65*	*5,42*
Q_{Tr} [W]	*-1*	*-1*	*-1*	*-2*	*-3*	*-2*

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*3,71*	*3,71*	*2,39*	*6,96*	*7,65*	*5,42*
Q_{Tr} [W]	*0*	*0*	*0*	*-1*	*-1*	*-1*

Elemento ***M3*** ***Parete esterna cls- truciolare - 34*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***667,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***11,06*** m² Trasmittanza ***1,293*** W/m²K

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,07*	*4,07*	*4,07*	*7,07*	*8,04*	*8,02*
Q_{Tr} [W]	*58*	*58*	*58*	*101*	*115*	*115*

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***4,60*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,41*	*4,41*	*2,33*	*6,27*	*7,58*	*8,30*
Q_{Tr} [W]	*8*	*8*	*4*	*12*	*14*	*15*

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,48*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,41*	*4,41*	*2,33*	*6,27*	*7,58*	*8,30*
Q_{Tr} [W]	*-1*	*-1*	*-1*	*-2*	*-2*	*-2*

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,82*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	***8***	***10***	***12***	***14***	***16***	***18***
Δ T equivalente [°C]	*4,41*	*4,41*	*2,33*	*6,27*	*7,58*	*8,30*
Q_{Tr} [W]	*0*	*0*	*0*	*0*	*-1*	*-1*

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,01*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,28*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***W11*** ***Porta Finestra composta 210x256*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***5,38*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,00	2,38	3,80	6,10	6,10	5,50
Q_{Tr} [W]	7	17	27	43	43	38

Elemento ***Z6*** ***W - Parete - Telaio*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***6,50*** m² Trasmittanza lineica ***0,079*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	2	2	1	3	4	4

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,80*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,41	4,41	2,33	6,27	7,58	8,30
Q_{Tr} [W]	-1	-1	0	-1	-1	-1

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***18,47*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	1,83	2,93	3,61
Q_{Tr} [W]	7	7	7	15	23	29

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***8,62*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	0,90	0,90	0,90	0,62	1,72	2,95
Q_{Tr} [W]	3	3	3	2	6	10

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***

Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***0,01*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***

Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***18,43*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,60	4,28	7,87	13,02	16,81	18,97
Q_{Tr} [W]	16	19	35	58	75	85

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***

Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²

Colore ***Medio***

Area ***8,61*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,93	2,85	2,63	1,69	4,74	7,05
Q_{Tr} [W]	-3	-2	-2	-1	-3	-5

Zona: ***1*** **Locale:** ***29*** **Descrizione:** ***Gruppo Ingresso-Accettazione***

Carichi da irraggiamento solare attraverso i componenti finestrati:

Elemento ***W12*** ***Vetrata ingresso - Facciata continua*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NE*** - Peso strutture ***500*** kg/m²

Area vetro ***0,79*** m² Fattore di correzione ***0,27*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,50	0,45	0,34	0,27	0,23	0,17
Q_{Irr} [W]	36	33	25	20	17	12

Elemento ***W4*** ***vetrata ingresso P4 - 208x370*** Tipo: ***T***

Esposizione ***NE*** - Peso strutture ***500*** kg/m²

Area vetro ***7,70*** m² Fattore di correzione ***0,30*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,50	0,45	0,34	0,27	0,23	0,17
Q_{Irr} [W]	390	351	265	211	179	133

Elemento ***W12*** ***Vetrata ingresso - Facciata continua*** Tipo: ***T***

Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***500*** kg/m²
Area vetro ***-0,09*** m² Fattore di correzione ***0,14*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,41	0,58	0,61	0,49	0,37	0,30
Q_{Irr} [W]	-2	-3	-3	-2	-2	-1

Elemento ***W9*** ***Finestra composta 81x370*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso strutture ***500*** kg/m²
Area vetro ***3,00*** m² Fattore di correzione ***0,13*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,41	0,58	0,61	0,49	0,37	0,30
Q_{Irr} [W]	57	81	85	68	52	42

Elemento ***W12*** ***Vetrata ingresso - Facciata continua*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso strutture ***500*** kg/m²
Area vetro ***-0,16*** m² Fattore di correzione ***0,14*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,50	0,45	0,34	0,27	0,23	0,17
Q_{Irr} [W]	-4	-3	-3	-2	-2	-1

Elemento ***W3*** ***vetrata ingresso P3 - 218x280*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso strutture ***500*** kg/m²
Area vetro ***8,07*** m² Fattore di correzione ***0,16*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,50	0,45	0,34	0,27	0,23	0,17
Q_{Irr} [W]	219	197	149	118	101	75

Elemento ***W2*** ***vetrata ingresso P4 - 241x358*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso strutture ***500*** kg/m²
Area vetro ***8,63*** m² Fattore di correzione ***0,41*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70	363,70
Fattore di accumulo [-]	0,37	0,31	0,39	0,50	0,64	0,50
Q_{Irr} [W]	476	399	502	643	823	643

Elemento ***W1*** ***vetrata ingresso P2 - 215x370*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***500*** kg/m²
Area vetro ***7,96*** m² Fattore di correzione ***0,40*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,41	0,31	0,25	0,24	0,39	0,55
Q_{Irr} [W]	441	333	269	258	419	591

Elemento ***W1*** ***vetrata ingresso P2 - 215x370*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso strutture ***500*** kg/m²
Area vetro ***7,96*** m² Fattore di correzione ***0,44*** -

Ora	8	10	12	14	16	18
Radiazione solare [W/m²]	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74	341,74
Fattore di accumulo [-]	0,41	0,31	0,25	0,24	0,39	0,55
Q_{Irr} [W]	489	370	298	286	465	656

Carichi per trasmissione termica attraverso i componenti opachi o finestrati:

Elemento ***W12*** ***Vetrata ingresso - Facciata continua*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** -
Area ***0,79*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	2	3	5	7	7	7

Elemento ***W4*** ***vetrata ingresso P4 - 208x370*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** -
Area ***7,70*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	20	34	48	71	71	65

Elemento ***Z6*** ***W - Parete - Telaio*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,71*** m² Trasmittanza lineica ***0,079*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	4	4	3	6	7	5

Elemento ***W12*** ***Vetrata ingresso - Facciata continua*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***-0,09*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	0	0	-1	-1	-1	-1

Elemento ***W9*** ***Finestra composta 81x370*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** -
Area ***3,00*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	8	13	19	28	28	25

Elemento ***Z6*** ***W - Parete - Telaio*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,71*** m² Trasmittanza lineica ***0,079*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	4	4	3	6	7	7

Elemento ***W12*** ***Vetrata ingresso - Facciata continua*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** -
Area ***-0,16*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	0	-1	-1	-1	-1	-1

Elemento ***W3*** ***vetrata ingresso P3 - 218x280*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** -
Area ***8,07*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	21	35	50	74	74	68

Elemento ***Z6*** ***W - Parete - Telaio*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,70*** m² Trasmittanza lineica ***0,079*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	4	4	3	6	7	5

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,88*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,59	3,98	4,38	5,19	7,57	10,41
Q_{Tr} [W]	5	5	5	6	9	12

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,74*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	6	6	5	5	5	6

Elemento ***W2*** ***vetrata ingresso P4 - 241x358*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** -
Area ***8,63*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	22	38	54	80	80	73

Elemento ***Z6*** ***W - Parete - Telaio*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,70*** m² Trasmittanza lineica ***0,079*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	4	4	3	3	4	4

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,11*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Elemento ***Z5*** ***C - Angolo tra pareti interno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,11*** m² Trasmittanza lineica ***0,022*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***16,11*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,85	3,85	3,85	4,03	4,90	7,26
Q_{Tr} [W]	83	83	83	86	105	156

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,23*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34
Q_{Tr} [W]	18	18	18	17	17	20

Elemento ***W1*** ***vetrata ingresso P2 - 215x370*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** -
Area ***7,96*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	21	35	50	73	73	67

Elemento ***Z6*** ***W - Parete - Telaio*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***11,51*** m² Trasmittanza lineica ***0,079*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34
Q_{Tr} [W]	4	4	4	4	4	5

Elemento ***W1*** ***vetrata ingresso P2 - 215x370*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** -
Area ***7,96*** m² Trasmittanza ***1,300*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	2,00	3,38	4,80	7,10	7,10	6,50
Q_{Tr} [W]	21	35	50	73	73	67

Elemento ***Z6*** ***W - Parete - Telaio*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***11,51*** m² Trasmittanza lineica ***0,079*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34
Q_{Tr} [W]	4	4	4	4	4	5

Elemento ***Z4*** ***C - Angolo tra pareti esterno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,11*** m² Trasmittanza lineica ***-0,045*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34
Q_{Tr} [W]	-1	-1	-1	-1	-1	-1

Elemento ***Z5*** ***C - Angolo tra pareti interno*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***3,11*** m² Trasmittanza lineica ***0,022*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34
Q_{Tr} [W]	0	0	0	0	0	0

Elemento ***M1*** ***Parete esterna cls-truciolare- 25*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***437,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***23,01*** m² Trasmittanza ***1,370*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	2,66	6,30	9,43	7,84	7,21	8,30
Q_{Tr} [W]	84	199	297	247	227	262

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,52*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ **T equivalente [°C]**	4,71	4,71	3,39	7,96	8,65	6,42
Q_{Tr} [W]	-4	-4	-3	-6	-7	-5

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***552,0*** kg/m²

Colore ***Medio***
Area ***22,91*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,59	4,59	7,49	9,18	9,67	8,63
Q_{Tr} [W]	140	140	228	280	295	263

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SE*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,48*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,41	3,33	7,27	8,58	9,30
Q_{Tr} [W]	-4	-4	-3	-6	-7	-8

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***23,01*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,59	3,98	4,38	5,19	7,57	10,41
Q_{Tr} [W]	141	122	134	159	232	319

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***SO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,52*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	5,41	5,62	4,38	4,10	4,77	5,28
Q_{Tr} [W]	-4	-5	-4	-3	-4	-4

Elemento ***M2*** ***Parete esterna cls-truciolare - 30*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***552,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***22,91*** m² Trasmittanza ***1,331*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	3,85	3,85	3,85	4,03	4,90	7,26
Q_{Tr} [W]	117	117	117	123	149	221

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***NO*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***9,48*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,71	4,71	4,71	4,65	4,67	5,34
Q_{Tr} [W]	-4	-4	-4	-4	-4	-4

Elemento ***P1*** ***Pavimento su terreno (vespaio)*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***531,0*** kg/m²
Colore ***-***
Area ***85,30*** m² Trasmittanza ***0,431*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,90	1,90	1,90	2,83	3,93	4,61
Q_{Tr} [W]	70	70	70	104	144	169

Elemento ***Z1*** ***GF - Parete - Solaio controterra*** Tipo: ***G***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***24,71*** m² Trasmittanza lineica ***0,404*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	1,90	1,90	1,90	1,62	2,72	3,95
Q_{Tr} [W]	19	19	19	16	27	39

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***0,56*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,60	5,28	8,87	14,02	17,81	19,97
Q_{Tr} [W]	1	1	1	2	2	3

Elemento ***Z7*** ***R - Parete - Copertura*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***750*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***2,42*** m² Trasmittanza lineica ***-0,086*** W/mK

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,93	3,85	3,63	2,69	5,74	8,05
Q_{Tr} [W]	-1	-1	-1	-1	-1	-2

Elemento ***S1*** ***Soffitto a terrazzo*** Tipo: ***T***
Esposizione ***OR*** - Peso ***317,0*** kg/m²
Colore ***Medio***
Area ***90,25*** m² Trasmittanza ***0,242*** W/m²K

Ora	8	10	12	14	16	18
Δ T equivalente [°C]	4,60	5,28	8,87	14,02	17,81	19,97
Q_{Tr} [W]	100	115	194	306	389	436

CARICHI TERMICI INTERO EDIFICIO

Edificio : Asilo nido FARO

Mese: ***Luglio***

Ora di massimo carico dell'edificio: ***16***

Volume netto totale climatizzato	***1035,23***	m^3
Superficie netta totale climatizzata	***305,49***	m^2
Coefficiente di contemporaneità per persone	***1,00***	-
Coefficiente di contemporaneità per carichi elettrici	***1,00***	-
Numero totale di persone	***115,45***	-
Numero totale di persone con coefficiente contemporaneità	***115,45***	-
Potenza elettrica totale	***6109,80***	W
Potenza elettrica totale con coefficiente di contemporaneità	***6109,80***	W
Totale altro calore sensibile	***0***	W
Totale altro calore latente	***0***	W

Carichi termici senza riduzione per contemporaneità:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*3883*	*3044*	*28234*	*19286*	*21653*	*32794*	*54447*
10	*3486*	*3324*	*28140*	*19286*	*22179*	*32058*	*54236*
12	*3250*	*4196*	*30183*	*19286*	*23519*	*33397*	*56915*
14	*3136*	*5567*	*30964*	*19286*	*25865*	*33089*	*58954*
16	*3888*	*6492*	*30964*	*19286*	*27541*	*33089*	*60630*
18	*3996*	*7263*	*28663*	*19286*	*28094*	*31114*	*59208*

Dettaglio carichi interni Qc:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Altro Q_{lat} [W]	Altro Q_{sen} [W]	Q_c [W]
8	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*
10	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*
12	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*
14	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*
16	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*
18	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*

Carichi termici con riduzione per contemporaneità:

Ora	Q_{Irr} [W]	Q_{Tr} [W]	Q_v [W]	Q_c [W]	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
8	*3883*	*3044*	*28234*	*19286*	*21653*	*32794*	*54447*
10	*3486*	*3324*	*28140*	*19286*	*22179*	*32058*	*54236*
12	*3250*	*4196*	*30183*	*19286*	*23519*	*33397*	*56915*
14	*3136*	*5567*	*30964*	*19286*	*25865*	*33089*	*58954*
16	*3888*	*6492*	*30964*	*19286*	*27541*	*33089*	*60630*
18	*3996*	*7263*	*28663*	*19286*	*28094*	*31114*	*59208*

Dettaglio carichi interni Qc:

Ora	$Q_{lat,pers}$ [W]	$Q_{sen,pers}$ [W]	$Q_{sen,elett}$ [W]	Altro Q_{lat} [W]	Altro Q_{sen} [W]	Q_c [W]
8	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*
10	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*
12	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*
14	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*
16	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*
18	*5788*	*7389*	*6110*	*0*	*0*	*19286*

Legenda simboli

Q_{Irr}	Carico dovuto all'irraggiamento
Q_{Tr}	Carico dovuto alla trasmissione
Q_v	Carico dovuto alla ventilazione
Q_c	Carichi interni
$Q_{lat,pers}$	Carichi interni latenti per persone
$Q_{sen,pers}$	Carichi interni sensibili per persone
$Q_{sen,elett}$	Carichi interni elettrici
Altro Q_{lat}	Altri carichi interni latenti
Altro Q_{sen}	Altri carichi interni sensibili
$Q_{gl,sen}$	Carico sensibile globale
$Q_{gl,lat}$	Carico latente globale
Q_{gl}	Carico globale

Elenco potenze massime estive dei singoli locali

Zona	Locale	Descrizione	Mese	Ora	$Q_{gl,sen}$ [W]	$Q_{gl,lat}$ [W]	Q_{gl} [W]
1	*2*	*Refettorio*	*luglio*	*16*	*3263*	*4411*	*7675*
1	*4*	*cucina*	*luglio*	*16*	*1227*	*875*	*2102*
1	*10*	*riposo lattanti*	*luglio*	*16*	*1202*	*1821*	*3023*
1	*12*	*Soggiorno Lattanti*	*luglio*	*18*	*2595*	*2160*	*4755*
1	*13*	*servizi igienici lattanti*	*luglio*	*18*	*725*	*798*	*1523*
1	*14*	*Semi divezzi*	*luglio*	*16*	*4095*	*4213*	*8307*
1	*15*	*riposo semi divezzi*	*luglio*	*16*	*1801*	*2870*	*4672*
1	*17*	*zona sporca*	*luglio*	*16*	*743*	*1310*	*2053*
1	*20*	*riposo divezzi*	*luglio*	*16*	*938*	*2287*	*3225*
1	*21*	*attività libere colori*	*luglio*	*16*	*1450*	*2538*	*3988*
1	*22*	*ufficio*	*luglio*	*8*	*654*	*338*	*992*
1	*23*	*attività motorie*	*luglio*	*14*	*1955*	*2619*	*4574*
1	*29*	*Gruppo Ingresso-Accettazione*	*luglio*	*16*	*7150*	*6650*	*13800*

Legenda simboli

$Q_{gl,sen}$ Carico sensibile globale
$Q_{gl,lat}$ Carico latente globale
Q_{gl} Carico globale

VERIFICHE CRITERI MINIMI AMBIENTALI
secondo DM 23.06.2022

Edificio:	***Asilo nido FARO***

Intervento ***Ristrutturazione importante (di secondo livello) superiore al 25% della superficie disperdente***

Elenco criteri:

Descrizione	Esito
2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria	***Positiva***
2.4.6 Benessere termico	***Positiva***
2.4.9 Tenuta all'aria	***Positiva***

Criterio: 2.4.5 Aerazione, ventilazione e qualità dell'aria

Elenco verifiche:

Tipo verifica	Esito
Rapporto aerante	***Positiva***

Dettagli – Rapporto Aerante (R.A.):

Zona	Locale.	Descrizione	Verifica	R.A. ammissibile [%]		R.A. calcolato [%]	Vent. meccanica
1	*2*	*Refettorio*	*Positiva*	*0,125*	*<*	*0,351*	*Presente*
1	*4*	*cucina*	*Positiva*	*0,125*	*<*	*0,215*	*Presente*
1	*12*	*Soggiorno Lattanti*	*Positiva*	*0,125*	*<*	*0,362*	*Presente*
1	*14*	*Semi divezzi*	*Positiva*	*0,125*	*<*	*0,166*	*Presente*
1	*15*	*riposo semi divezzi*	*Positiva*	*0,125*	*<*	*0,129*	*Presente*
1	*20*	*riposo divezzi*	*Positiva*	*0,125*	*<*	*0,255*	*Presente*
1	*21*	*attività libere colori*	*Positiva*	*0,125*	*<*	*0,134*	*Presente*
1	*22*	*ufficio*	*Positiva*	*0,125*	*<*	*0,349*	*Presente*
1	*23*	*attività motorie*	*Positiva*	*0,125*	*<*	*0,348*	*Presente*
1	*29*	*Gruppo Ingresso-Accettazione*	*Positiva*	*0,125*	*<*	*0,547*	*Presente*

Criterio: 2.4.6 Benessere termico

Elenco verifiche:

Tipo verifica	Esito
Voto medio previsto (PMV) e percentuale prevista di insoddisfatti (PPD)	***Positiva***

Dettagli – Voto medio previsto (PMV) e Percentuale prevista di insoddisfatti (PPD):

Zona	Locale	Descrizione	Verifica	Categoria minima	Categoria invernale	Categoria estiva
1	*2*	*Refettorio*	*Positiva*	*B*	*B*	*B*
1	*3*	*ripostiglio*	*Positiva*	*B*	*B*	*B*

1	*4*	*cucina*	*Positiva*	*B*	*B*	*B*
1	*5*	*corridoio*	*Positiva*	*B*	*B*	*A*
1	*12*	*Soggiorno Lattanti*	*Positiva*	*B*	*B*	*A*
1	*14*	*Semi divezzi*	*Positiva*	*B*	*B*	*A*
1	*15*	*riposo semi divezzi*	*Positiva*	*B*	*B*	*A*
1	*20*	*riposo divezzi*	*Positiva*	*B*	*B*	*A*
1	*21*	*attività libere colori*	*Positiva*	*B*	*B*	*A*
1	*22*	*ufficio*	*Positiva*	*B*	*B*	*B*
1	*23*	*attività motorie*	*Positiva*	*B*	*B*	*B*
1	*29*	*Gruppo Ingresso-Accettazione*	*Positiva*	*B*	*B*	*A*

Criterio: 2.4.9 Tenuta all'aria

Elenco verifiche:

Tipo verifica	Esito
Verifica termoigrometrica	***Positiva***
Verifica sulla temperatura critica interna del ponte termico	***Positiva***

Dettagli – Verifica termoigrometrica:

Cod.	Tipo	Descrizione	Condensa superficiale	Condensa interstiziale
S1	*T*	*Soffitto a terrazzo*	*Positiva*	*Positiva*

Dettagli – Verifica sulla temperatura critica interna del ponte termico:

Cod.	Descrizione	Verifica rischio muffa
Z1	*GF - Parete - Solaio controterra*	*Positiva*
Z3	*W - Ponte termico PARETE - DAVANZALE*	*Positiva*
Z4	*C - Angolo tra pareti esterno*	*Positiva*
Z5	*C - Angolo tra pareti interno*	*Positiva*
Z6	*W - Parete - Telaio*	*Positiva*
Z7	*R - Parete - Copertura*	*Positiva*

Comitato Termotecnico Italiano
Energia e Ambiente

20124 Milano – Italy
Via Scarlatti, 29
Tel. +39 02 2662651
Fax +39 02 26626550
cti@cti2000.it
www.cti2000.it

C.F. P.I.
11494010157

Ente Federato all'UNI
per l'unificazione nel
settore termotecnico

Fondato nel 1933
Sotto il Patrocinio del CNR

Riconosciuto dal MAP
con D.D. del 4.6.1999
Iscritto nel Registro
delle Persone Giuridiche
col n. 604

Dichiarazione di esito positivo della Verifica di Sorveglianza Periodica sul

CERTIFICATO N. 73
di garanzia di conformità

rilasciato a

Edilclima S.r.l.
Via Vivaldi 7 – 28021 Borgomanero (NO)
P.IVA 00460470032 - prot. N. 79

Il Comitato Termotecnico Italiano Energia e Ambiente

Certifica

che il software applicativo
EC 700 calcolo prestazioni energetiche degli edifici - Versione 7.2.0

Ha superato positivamente la Verifica di Sorveglianza Periodica conclusasi in data 13 gennaio 2022

Il Presidente
Prof. Ing. Cesare Boffa

Milano, 19 gennaio 2022